



e-ISSN: 2654-766X

Volume 1, 2018

# Prosiding

Seminar Nasional Mahasiswa  
Unimus



**“Optimasi Peran Mahasiswa dalam Hilirisasi dan Komersialisasi Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat untuk Indonesia Berkemajuan”**

Semarang, 27 Oktober 2018

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat  
Universitas Muhammadiyah Semarang



[HOME](#) [ABOUT](#) [LOGIN](#) [REGISTER](#) [SEARCH](#) [CURRENT](#) [ARCHIVES](#) [ANNOUNCEMENTS](#) [EDITORIAL TEAM](#) [PEER-REVIEWERS](#)

[Home](#) > [Archives](#) > **Vol 1 (2018)**

## Vol 1 (2018)

Optimasi Peran Mahasiswa dalam Hilirisasi dan Komersialisasi Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat untuk Indonesia Berkemajuan

### Full Issue

[View or download the full issue](#)

PDF

### Table of Contents

#### Kesehatan

**Transformasional Leadership Meningkatkan Motivasi Perawat pada Early Mobilization Pasien Retensi Urine Pasca Pembedahan dengan Anesthesi Spinal: Literature Review**

PDF

*Rokhyati Rokhyati, Hasib Hasib*

**"KENI-care" (Ekstrak Daun Kenikir Sebagai Masker Wajah)**

PDF

*Syaema Maulida, Achmad Aunul Halimi, Muhammad Hanan Ramahendra, Oky Rahma*

**Kekuatan Transversa Termoplastik Nilon Pasca Perendaman Teh, Kopi, dan Minuman Isotonik**

PDF

*Ishana Raisa Hafid, Sudibyo Sudibyo, Etny Dyah Harniati*

**Microleakage Resin Bis-GMA dan RMGIC Fissure Sealant pada Perubahan Suhu Rongga Mulut**

PDF

*Tri Utari Sari Dewi, Sudibyo Sudibyo, Etny Dyah Harniati*

**Pemanfaatan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) Sebagai Media Alternatif Terhadap Pertumbuhan *Trichophyton* sp.**

PDF

*Dewi Yuniliani, Wildiani Wilson, Joko Teguh Isworo*

**Evaluasi Personal Hygiene Penjaja Pangan Jajanan Anak Sekolah di Salatiga**

PDF

*Yosia Agung Kurniawan, Theresia Pratiwi Elingsetyo Sanubari, Dhanang Puspita*

**Hubungan Konsumsi Bahan Makanan Sumber Isoflavon Dan Serat Dengan Keluhan Menopause Pada Wanita Menopause Di Kelurahan Kedungmundu Kecamatan Tembalang Kota Semarang**

PDF

*Nabella Putri Fauzia, Agustin Syamsianah, Hapsari Sulistya Kusuma*

**Putih Telur Sebagai Protein Blocking Pada Pengecatan Estrogen Receptor Metode Imunohistokimia**

PDF

*Aenun Izah, Sri Sinto Dewi, Arya Iswara*

**Perbedaan Kualitas Sediaan Telur *Ascaris lumbricoides* Berdasarkan Variasi Konsentrasi Larutan Giemsa**

PDF

[Peer Review Process](#)

[Open Access Policy](#)

[Author Guidelines](#)

[Peer Reviewers](#)

[Publication Ethics](#)

[Copyright Notice](#)

[Author Fees](#)

[Contact](#)

[OPEN JOURNAL SYSTEMS](#)

[JOURNAL HELP](#)

USER

Username

Password

Remember me

NOTIFICATIONS

» [View](#)

» [Subscribe](#)

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

Browse

» [By Issue](#)

» [By Author](#)

» [By Title](#)

» [Other Journals](#)

FONT SIZE

*Eleventi Oktarina Putri, Budi Santosa, Tulus Aryadi*

**Gambaran Kualitas Sediaan Jaringan Hati Menggunakan Larutan Fiksatif NBF 10% dan alkohol 70% pada pewarnaan HE (Hematoksilin-Eosin)** PDF

*Syarifah Nur Fajrina, Tulus Ariyadi, Fitri Nuroini*

**Analisis Profil Protein Daging Kerbau dengan Variasi Konsentrasi Garam serta Pemasakan Berbasis SDS- PAGE** PDF

*Marselaonety La'lang, Sri Darmawati, Aprilia Indra Kartika*

**Profil Protein dan Daya Anti Mikroba Lendir Bekicot (*Achatina fulica*) terhadap Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA)** PDF

*Diana Anggraeni, Sri Darmawati, Endang Tri Wahyuni Maharani*

**Tepung Talas Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan *Candida albicans* Dan *Aspergillus* sp** PDF

*Nur Indah Sari Amir, Sri Darmawati, Sri Sinto Dewi*

**Aktivitas Hemaglutinasi Protein Pilli *Salmonella typhi* terhadap Eritrosit Manusia dan Domba** PDF

*Nuraningsih Nuraningsih, Sri Darmawati, Budi Santosa*

**Evaluasi Keamanan Lingkungan bagi Lansia yang Tinggal di Panti Wredha Salib Putih Salatiga** PDF

*Harvian Charisma Banggu*

**Pengaruh Meditasi Dan Relaksasi Pasif Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Di Panti Unit Rehabilitasi Sosial Pucang Gading Semarang** PDF

*Presti Indah Lutfiati*

**Susu Kedelai sebagai Protein Blocking pada Pengecatan Estrogen Receptor Metode Immunohistokimia** PDF

*Retno Nur Fauziah*

**Perbedaan Akumulasi Plak Pengguna Ortodontik Cekat Berkumur Khlorheksidin 0,2% dan Mengunyah Permen Karet Xylitol pada Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Semarang** PDF

*Herlin Ika Yuni Arista*

**Pengaruh Pendidikan Kesehatan terhadap Pelaksanaan Cuci Tangan 6 Langkah 5 Momen Keluarga Pasien di Ruang Rawat Inap RS Roemani Semarang** PDF

*Muhamad Bagas Iskandar*

**Hubungan Supervisi Kepala Ruang dengan Kinerja Asuhan Keperawatan di RS Roemani Muhammadiyah Semarang** PDF

*Muhammad Syarifudin*

**Relaksasi Otot Progresif terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2** PDF

*Devi Putriani*

**PKM Kelompok "Permen MASINIS" (Permen Manis Obat Kencing Manis)** PDF

*Haidar Azzam Omivar, Bayu Ajie Jatmiko, Farid Fahrudin, Wahyu Ratna Martiningsih*

**Aktivitas Hemaglutinasi *Staphylococcus aureus* Methicillin resistant Terhadap Sel Darah Merah Manusia, Domba dan Mencit** PDF

*Anita Anita*

**Variasi Konsentrasi KOH dan Waktu Clearing Terhadap Kualitas Preparat Awetan Caplak (Tick)** PDF

*Al Hidayani, Tulus Ariyadi, Arya Iswara*

**Deteksi Daging Babi pada Tiga Merk Kernet Sapi Berdasarkan Gen Cytochrome b dengan Metode PCR** PDF

*Hendrik Wijaya, Sri Darmawati, Aprilia Indra Kartika*

**Perbedaan Alkali Fosfatase Serum dan Plasma Heparin** PDF

*Dhita Ariefta Prabaningtyas, Herlisa Anggraini, Zulfikar Husni Faruq*

**Uji Konfirmasi Widal Positif O Titer 1/320 Dengan Rapid Test IgM Anti Salmonella typhi pada Penderita Suspek Demam Tifoid** PDF

*Silvia Khairani, Harun Nurrachmat, Aprilia Indra Kartika*

**Aktivitas Kefir dan Isolat Bakteri Asam Laktat dari Kefir dalam Menghambat Pertumbuhan Salmonellatyphi** PDF

*I Putu Esa Pradana, Sri Sinto Dewi, Wildiani Wilson*

**KOLOR IJO (Cookies Daun Kelor Inuk Joss) sebagai pemanfaatan daun kelor yang kaya akan kandungan gizi** PDF

*Herlinda Wulandari, Ana Novitaroh, Naili Z, Adelfa S, Lya M*

**Transformational Leadership: Intellectual Stimulation dalam Pemberian Intervensi Spiritual Emotional Freedom Technique (Seft) pada Warga Binaan di Lembaga Perumahan** PDF

*Prystia Riana Putri, Muhamad Rof'i*

**Aktivitas Kefir dan Isolat Bakteri Asam Laktat dari Kefir dalam Menghambat Pertumbuhan Staphylococcus Aureus** PDF

*I Agus Adi Gunawan*

**Hubungan Kadar Timbal (Pb) Dengan Profil Protein Pada Kerang Hijau (Perna viridis) Berbasis SDS-PAGE** PDF

*Sri Bura Kombongkila, Endang Tri Wahyuni Maharani, Aprilia Indra Kartika*

**Pemanfaatan Zeolit ZSM-5 Terimpregnasi TiO<sub>2</sub> Untuk Menurunkan Kadar Ion Cu (II) dengan Variasi Waktu Penyinaran UV dalam Air** PDF

*Eza Nur Ismania, Ana Hidayati Mukaromah, Stalis Norma Ethica*

**Relaksasi dan Terapi Musik terhadap Tekanan Darah pada Hipertensi Lansia di Unit Rehabilitasi Sosial Pucang Gading Semarang** PDF

*Istiqomah Istiqomah*

**Pemanfaatan Buah Merah (Pandanus conoideus) sebagai Bahan Baku dalam Pembuatan Saus dan Potensinya sebagai Bahan Tambahan Pangan** PDF

*Gloria Stefani Mozes*

**Pengaruh Konsentrasi Pelarut Etanol Terhadap Absorbansi Brazilin Pada Simplisia Kayu Secang (Caesalpinia sappan L.)** PDF

*Umasari Sihmentari Putri, Ana Hidayati Mukharomah, Ayu Rahmawati Sulistyningtyas*

**Pemanfaat Ekstrak Temu Putih dalam Pembuatan Sabun Antiseptik SAMANTIH dan Potensi Ekonominya** PDF

*Ariani Khikmatul Mazidah*

**Perbedaan Penggunaan Xylo (Xylene) dan Toluol (Toluene) pada Proses Clearing terhadap Kualitas Preparat Awetan Permanen Cimex lectularius** PDF

*Baety Fauziah Lael, Budi Santosa, Tulus Aryadi*

**Uji Konfirmasi Widal Positif O Titer 1/160 dengan Rapid Test IgM Anti Salmonella typhi pada Penderita Suspek Demam Tifoid** PDF

*Andi Selviana Amir, Harun Nurrachmat, Aprilia Indra Kartika*

**Uji Konfirmasi Widal Positif O Titer 1/640 dengan Rapid Test IgM Anti Salmonella typhi pada Penderita Suspek Demam Tifoid** PDF

*Aprilia Nasri, Harun Nurrachmat, Aprilia Indra Kartika*

**Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Telur terhadap Kualitas Telur Ayam Ras (Gallus L) di Instalasi Gizi RSUP Dr Kariadi Semarang** PDF

*Sri Wangti, Hapsari Sulistya Kusuma, Yuliana Noor Setiawati Ulvie*

**Efek Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (Garcinia Mangostana.L) terhadap Kadar LDL pada Tikus Tipe NIDDM** PDF

<hr/>	
<i>Luky Dharmayanti, Oetari SU, Edy Prayitno</i>	
<b>Isolasi dan Uji Patogenitas Bakteri Indigen Penghasil Enzim Selulase dari Limbah Ampas Kelapa di Pasar Tradisional Ngawen untuk Bioremediasi</b>	PDF
<i>Nova Dwi Pamungkas, Akbar Firmansyah, Stalis Norma Ethica</i>	
<b>Isolasi Bakteri Penghasil Lipase dan Protease yang Berpotensi sebagai Agen Bioremediasi dari Limbah Biomedis Cair Puskesmas Halmahera Kota Semarang</b>	PDF
<i>Nisa Arifiani, Stalis Norma Ethica</i>	
<b>Potensi Bakteri Indigen Penghasil Enzim Protease dan Lipase sebagai Agen Bioremediasi Limbah Biomedis Puskesmas Tlogosari Kulon</b>	PDF
<i>Anisa Nurul Sabrina, Stalis Norma Ethica</i>	
<b>Pembelajaran Laboratorium Mahasiswa Keperawatan di Universitas Muhammadiyah Semarang</b>	PDF
<i>Nur Holilah, Vivi Yosafianti Pohan</i>	
<b>Hubungan Kadar Glukosa Darah dengan HbA1c pada Ulkus Diabetikum</b>	PDF
<i>Risa Tri Umami, Herlisa Anggraini, Fitri Nuroini</i>	
<b>Perilaku Pencegahan HIV/AIDS Masyarakat Desa Waru</b>	PDF
<i>Merry Yudha Retno Anggraeni, Siti Aisah</i>	
<b>Karakteristik Organoleptik Sereal Jagung yang Diperkaya Tepung Cangkang Kerang Simping sebagai Sumber Kalsium</b>	PDF
<i>Safira Firdaus, Siti Aminah</i>	
<b>Karakteristik Fisik dan Sensoris Tepung Tape Beras Hitam Berdasarkan Variasi Metode Pengolahan dan Konsentrasi Ragi</b>	PDF
<i>Marini Fitria Dewi, Nurhidajah Nurhidajah, Siti Aminah</i>	
<b>Pendayagunaan Carica dan Jahe sebagai Bahan Baku Es Krim</b>	PDF
<i>Fina Astika, Siti Aminah</i>	
<hr/>	
<b>Ekonomi</b>	
<b>Peramalan Indeks Harga Konsumen Kota Malang Tahun 2014–2016 dengan Menggunakan Metode Moving Average dan Exponential Smoothing Holt- Winter</b>	PDF
<i>Lisananda Dyah Arumningsih, Moh. Yamin Darsyah</i>	
<b>Analisis Faktor-faktor Minat Perilaku Wajib Pajak untuk Menggunakan E-filing (Studi Empiris di KPP Pratama Sukoharjo)</b>	PDF
<i>Atik Kurniawati</i>	
<b>Peramalan Persediaan Beras Provinsi Jawa Timur Menggunakan Winter Dan Autoregressive Integrated Moving Average</b>	PDF
<i>Septiana Wiji Lestari, Moh. Yamin Darsyah</i>	
<b>Perbandingan Peramalan Metode Moving Average dan Exponential Smoothing Holt Winter Untuk Menentukan Peramalan Inflasi di Indonesia</b>	PDF
<i>Yuseva Rismawanti, Moh. Yamin Darsyah</i>	
<b>Pemilihan Model Peramalan Terbaik Menggunakan Model Arima dan Winters Untuk Meramalkan Indeks LQ45</b>	PDF
<i>Tirta Indayani, Moh. Yamin Darsyah</i>	
<b>Efektivitas Metode Arima dan Exponential Smoothing untuk Meramalkan Nilai Tukar Petani di Jawa Tengah</b>	PDF
<i>Widia Istiqomah, Moh. Yamin Darsyah</i>	
<b>Perbandingan Prediksi Harga Saham PT.BRI, Tbk dengan METODE ARIMA dan MOVING AVERAGE</b>	PDF
<i>Simi Simi, Moh. Yamin Darsyah</i>	

- Perbandingan Metode ARIMA dan MOVING AVERAGE pada Kasus Harga Gula Pasir di Jakarta** PDF  
*Aan Andri Wiliyana, Moh. Yamin Darsyah*
- Perbandingan Peramalan Metode Single Exponential Smoothing dan Double Exponential Smoothing pada Karakteristik Penduduk Bekerja di Indonesia Tahun 2017** PDF  
*Novi Kristanti, Moh. Yamin Darsyah*
- Peramalan Jumlah Penumpang Kereta Api Menggunakan Metode Moving Average Dan Holt Winter** PDF  
*Leni Fatkhiyah Dewi, Moh. Yamin Darsyah*
- Analisis Pendapatan Usaha Tani Bawang Merah di Jakarta Pusat** PDF  
*Ulfa Anifa, Moh. Yamin Darsyah*
- Prediksi Kelompok Ekspor SITC di Sumatera Utara dengan Pendekatan Model Arima dan Single Eksponential Smoothing** PDF  
*Martina Navra Tilova, Moh. Yamin Darsyah*
- Peramalan Harga Cabai Rawit Merah di Jakarta Pusat Menggunakan Metode Moving Average dan Single Exponential Smoothing** PDF  
*Leo Teguh Erlangga, Moh. Yamin Darsyah*
- Peramalan Indeks Harga Konsumen di Indonesia Menggunakan Metode Moving average dan Holt Exponential Smoothing** PDF  
*Farah Yuni Lestari, Moh. Yamin Darsyah*
- Peramalan Jumlah Wisatawan Mancanegara di Provinsi Bali dengan Menggunakan ARIMA dan Winter** PDF  
*Izzul Hadiriyanto, Moh. Yamin Darsyah*
- Pengaruh Profitabilitas, Ukuran Perusahaan, Opini Audit dan Ukuran KAP Terhadap Audit Delay (Studi Pada Perusahaan Property dan Real Estate Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia 2014-2017)** PDF  
*Novi Rosalia, Fatmasari Sukesti, R. Ery Wibowo*
- Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pembiayaan Murabahah pada Perbankan Syariah di Indonesia** PDF  
*Widya Karunia Azka, Hardiwinoto Hardiwinoto, R. Ery Wibowo*
- Faktor -faktor yang Berpengaruh terhadap Pertumbuhan Laba (Studi Empiris pada Perusahaan Manufaktur Sektor Industri Barang Konsumsi yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2014 - 2017)** PDF  
*Erma Fitriana, Ayu Noviani Hanum, Alwiyah Alwiyah*
- Pengaruh Likuiditas, Leverage, Corporate Social Responsibility, Ukuran Perusahaan dan Komisaris Independen terhadap Agresivitas Pajak Badan** PDF  
*Ismaeni Nurjanah, Ayu Noviani Hanum, Alwiyah Alwiyah*
- Pengaruh Partisipasi Penyusunan Anggaran terhadap Kinerja dengan Komitmen Organisasi, Budaya Organisasi, dan Desentralisasi sebagai Variabel Moderasi (Studi Kasus pada Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jawa Tengah)** PDF  
*Eka Budi Setyaningtyas, Andwiani Sinarasri*
- Dinamika Pemberdayaan Masyarakat terhadap Kondisi Ekonomi Warga di Kelurahan Randusari Semarang** PDF  
*Nurul Juwariyah, Rahmatya Widayawati, Rita Meiriyanti*
- Pemberdayaan Ekonomi Kelompok Peternak Kambing “Kembang Arum” Sleman** PDF  
*Winanto Nawarcono, Dhiana Ekowati, Yuri Murdo*
- ANALISIS PERAMALAN MENGGUNAKAN PEMULUSAN WINTER DAN ARIMA PADA INDEKS HARGA PERDAGANGAN BESAR INDONESIA KELOMPOK KOMODITI PERTANIAN TAHUN 2016** PDF  
 2017

- 2017

*Tsamara Pasokawati, Moh. Yamin Darsyah*


---

## Kependidikan

**Keefektifan Penggunaan Aplikasi Edmodo dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Online di Kelas X MIPA 6 SMA Negeri 9 Semarang** PDF

*Nanda Eka Yuniarti, Muhimatul Ifadah*

**Analisis Kompetensi Pedagogik Guru terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Online pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris di Kelas XII IPA 5 SMAN 15 Semarang** PDF

*Barokatun Nasikha, Testiana Deni Wijayatiningsih*

**Perbandingan Autoregressive Integrated Moving Average (Arima) dan Double Exponential Smoothing pada Peramalan Curah Hujan di Provinsi Aceh** PDF

*Ana Hisbiana Al Farikhi, Moh. Yamin Darsyah*

**Persepsi Siswa Terhadap Penerapan Ice Breaking dalam Pembelajaran Bahasa Inggris di SMA Negeri 9 Semarang** PDF

*Sherly Tysea Enzynova Kusumawardhani, Dodi Mulyadi*

**Analisis Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Bahasa Inggris Mahasiswa Magang di SMA Negeri 9 Semarang** PDF

*Devita Herviani, Riana Eka Budiastuti*

**Pemanfaatan Metode Audiolingual melalui Repetition Drill untuk Meningkatkan Pronunciation Siswa Kelas XI MIPA 6 di SMA N 9 Semarang** PDF

*Siti Rohmah, Muhimatul Ifadah*

**Analisis Pembelajaran Kooperatif Model Team Games Tournament (TGT) pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Materi Asking for and Giving Opinion di kelas XI MIPA 3 SMA N 15 Semarang** PDF

*Ulfa Agustiani, Testiana Deni Wijayatiningsih*

**Analisis Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Teks Naratif Dengan Menggunakan Teknik Silent Reading** PDF

*Irma Khoirur Rosyida, Testiana Deni Wijayatiningsih*

**Analisis Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa di SMA N 15 Semarang** PDF

*Shafira Puspa Faradila, Siti Aimah*

**Implementasi Discovery Learning terhadap Keaktifan Siswa pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Materi "Song" di SMA N Guntur Demak** PDF

*Siti Lastari, Riana Eka Budiastuti*

**Persepsi Siswa Terhadap Materi pembelajaran Bahasa Inggris Peminatan pada Siswa SMA N 15 Semarang** PDF

*Muhfiyanti Muhfiyanti, Siti Aimah*


---

## Agama & Humaniora

**Pola dan Struktur Kalimat Sebab Akibat pada Kalimat Deklaratif di Terjemahan Al-Qur'an Bahasa Inggris** PDF

*Umi Kulsum, Yunita Nugraheni, Diana Hardiyanti*

**Tanggapan Penonton Muslim Indonesia terhadap Transformasi Kehidupan Malcolm X sebagai Seorang Mualaf dalam Film "Malcolm X" (1992) Karya Spike Lee** PDF

*Lusi Nurkhatyati, Heri Dwi Santoso, Yesika Maya Ocktarani*


---

## Teknik

**PKM UKM Tas Desa Loram Wetan Kecamatan Jati Kabupaten Kudus Jawa Tengah** PDF

*Rhoedy Setiawan, Djoko Utomo, Budi Gunawan*



**Penurunan Kadar Ion Mangan (II) Dalam Air dengan Penambahan Serbuk Zeolit ZSM-5 Berdasarkan Variasi pH Larutan**

PDF

*Hayatun Fuad, Ana Hidayati Mukaromah, Fandhi Adi Wardoyo*





9 772654 766182



## Karakteristik Fisik dan Sensoris Tepung Tape Beras Hitam Berdasarkan Variasi Metode Pengolahan dan Konsentrasi Ragi

### *Physical and Characteristics Sensory of Black Rice Tapi Flour based on processing method variation and yeast concentration*

**Marini Fitria Dewi, Nurhidajah, Siti Aminah**

Program Studi S1 Teknologi Pangan

Universitas Muhammadiyah Semarang

[marinifitria@gmail.com](mailto:marinifitria@gmail.com), [nurhidajah@unimus.ac.id](mailto:nurhidajah@unimus.ac.id), [saminah92@yahoo.com](mailto:saminah92@yahoo.com)

Corresponding Author: Siti Aminah

#### **Abstrak**

Tepung tape beras hitam merupakan salah satu upaya untuk memperkenalkan beras hitam agar lebih dikenal masyarakat umum dalam bentuk suatu produk. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan formula terbaik antar perlakuan berdasarkan hasil analisa derajat putih, daya serap dan sifat sensorisnya. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial dengan dua faktor yaitu metode pengolahan dan konsentrasi ragi. Tiap faktor terdiri dari tiga level. Metode pengolahan yaitu kukus, tim dan pemasakan dengan *rice cooker* dan konsentrasi ragi yaitu 1%, 2% dan 3% sehingga didapatkan sembilan kombinasi perlakuan yang diulang tiga kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tepung tape beras hitam dengan metode pengolahan tim+konsentrasi ragi 2% merupakan perlakuan terbaik.

**Kata kunci:** beras hitam; fermentasi; tepung tape

#### **Abstract**

Black rice tapi flour is a product that can familiarizing black rice to general public. The purpose of this research was to determine the best formula of black rice tapi flour based on anthosianin content, total phenol and characteristic sensory analization results. The research design used was a Completely Randomized Design (RAL) factorial with two factors, the processing method and yeast concentration. Each factor consists of three levels. Processing methods are steamed, team and boiling black rice using rice cooker and the concentration of yeast is 1%, 2% and 3% so that nine treatment combinations are repeated three times. The results showed that the black rice tapi flour with tim processing method + 2% yeast concentration is the best formula for tapi flour.

**Keywords:** black rice; fermentation; tapi flour

#### **PENDAHULUAN**

Konsumsi beras hitam di Indonesia masih sangat jarang karena kalah populer dengan beras putih. Beras hitam memiliki kelebihan dibandingkan dengan beras putih, diantaranya adalah kaya akan antosianin (Bondre *et al.*, 2012), yang memberikan efek sebagai anti kanker (Hyun dan Chung, 2004) hipoglikemia, dan anti inflamasi (Suda *et al.*, 2003). Salah satu diversifikasi produk dari beras hitam yang dapat dikembangkan adalah tepung tape beras hitam. Tape memiliki masa simpan yang relatif pendek, umumnya hanya 3 hari dalam suhu ruang. Menurut Azizah, Al-Baari dan Mulyani (2012) serta Andriani *et al.*, (2015) tape yang tidak diberi perlakuan pengawetan raginya akan terus aktif melakukan fermentasi hingga batas tertentu, mengubah gula pada tape menjadi alkohol yang kemudian dipecah menjadi asam oleh bakteri *Acetobacter*. Hal ini membuat tape yang lama disimpan mengalami penyimpangan pada sifat sensorisnya. Salah satu upaya untuk menghentikan fermentasi tersebut sekaligus membuat tape menjadi lebih awet adalah dengan pembuatan tepung tape.



Penelitian bertujuan mengetahui karakteristik fisik dan sensoris tepung tape beras hitam yang dibuat dengan metode pengolahan dan konsentrasi ragi yang berbeda serta menentukan formulasi terbaik dalam pembuatan tepung tape beras hitam berdasarkan karakteristik fisik (derajat putih dan daya serap) serta sensorisnya (warna, aroma, tekstur).

## METODE

Bahan yang utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah beras hitam dan ragi tape. Beras hitam diperoleh dari Bantul, Yogyakarta, sedangkan ragi tape yang digunakan adalah merk NKL (Na Kok Liong). Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain pengering kabinet, seperangkat alat masak dan penunjang pembuatan tape, *rice Cooker* (Cosmos CRJ-329-TS), *grinder*, ayakan 100 mesh, timbangan analitik (Adventurer), *sentrifuge* (DSC158T), tabung *sentrifuse* (Pyrex), *chromameter* dan piring porselin.

Pembuatan tape beras hitam mengikuti prosedur Suliantari dan Rahayu (1990) dengan modifikasi. Beras hitam dimasak dengan perlakuan tim, kukus dan *rice cooker* masing-masing selama 45 menit dengan perbandingan takaran air 1:2. Inokulasi ragi tape halus dilakukan setelah nasi beras hitam dingin dengan konsentrasi 1%, 2% dan 3% dari berat bahan. Nasi beras hitam yang telah diinokulasi kemudian diinkubasi selama 48 jam dalam suhu ruang (37 °C) dalam kondisi tertutup.

Pembuatan tepung tape beras hitam mengikuti prosedur Audia dan Handayani (1990) dengan modifikasi. Tape beras hitam dikeringkan dengan menggunakan pengering kabinet selama 9 jam dalam suhu 50 °C. Tape yang telah kering kemudian dihaluskan dengan grinder dan diayak dengan ukuran 100 mesh.

Variabel yang diamati meliputi derajat putih dengan metode *chroma meter* (Caliskan dan Dirim, 2016), daya serap air menggunakan metode Melianawati (1998). karakteristik sensoris menggunakan uji hedonik dan uji skoring (Rahayu, 2001).

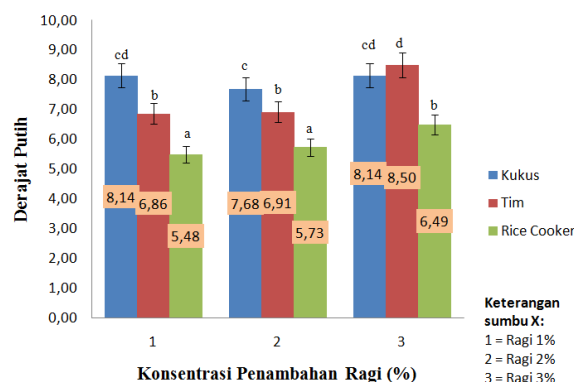
Rancangan penelitian pada penelitian ini menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) faktorial dengan 2 faktor, yaitu metode pengolahan beras (kukus, tim dan *rice cooker*) dan konsentrasi ragi (1%, 2%, 3%). Data hasil pengukuran fisik (derajat putih dan daya serap air) yang diperoleh kemudian dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan apabila signifikan dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan*. Hasil dari uji sensoris ditabulasi dan dianalisis menggunakan uji Non Parametric Friedman, selanjutnya apabila terdapat pengaruh yang signifikan dilakukan uji lanjut *Wilcoxon*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Nilai Derajat Putih

Grafik 1:

Rerata nilai derajat putih tepung tape beras hitam dengan variasi metode pengolahan dan konsentrasi ragi

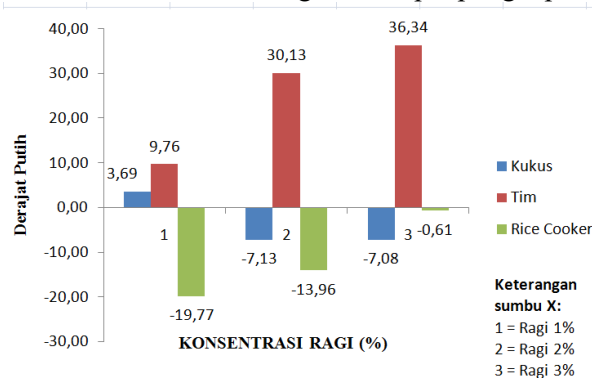




Nilai derajat putih terbaik dalam penelitian ini dipilih berdasarkan tepung dengan nilai derajat putih **terendah**. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tepung tape beras hitam dengan metode pengolahan menggunakan *rice cooker*+ragi 1% menghasilkan tepung dengan derajat putih terendah yaitu 5,48. Kadar antosianin merupakan salah satu hal yang mempengaruhi tingkat intensitas warna tepung tape beras hitam. Warna tepung tape yang paling gelap dianggap sebagai nilai terbaik karena sifat dari zat antosianin beras hitam yang memiliki pigmen berwarna gelap. Yang *et al.*, (2008) menyatakan bahwa intensitas warna gelap pada beras hitam disebabkan oleh antosianin (sianidin 3-glukosidase dan peonidin 3-glukosidase) pada sel permukaan biji sehingga dengan semakin gelapnya warna tepung, diindikasikan memiliki kadar antosianin yang tinggi.

Persentase perubahan nilai derajat putih dari tape beras hitam terhadap nilai derajat putih dari tepung tape beras hitam disajikan pada Grafik 2. Nilai negatif pada Grafik 2 menunjukkan penurunan nilai derajat putih (warna tepung menjadi lebih gelap dari warna tape) sedangkan nilai positif menunjukkan adanya peningkatan nilai derajat putih (warna tepung menjadi lebih cerah dari warna tape). Peningkatan pada nilai derajat putih menunjukkan **penurunan** terhadap kualitas warna dari tepung tape beras hitam. Seluruh tepung tape beras hitam metode pengolahan tim+berbagai konsentrasi ragi serta metode kukus+ragi 1% mengalami peningkatan nilai derajat putih, yang berarti warna tepung menjadi lebih pudar daripada saat masih berbentuk tape.

Grafik 2:  
Persentase rerata perubahanderajat putih tape beras hitam dengan variasi metode pengolahan dan konsentrasi ragi terhadap tepung tape beras hitam



Hal ini dapat terjadi karena nilai pH dari tepung tape beras hitam metode tim lebih rendah dari nilai pH pada perlakuan lainnya, yaitu berkisar antara 5,0-5,2. Gustriani, Novitriani dan Mardiana (2016) menyatakan bahwa zat antosianin jika dalam keadaan asam akan berwarna merah, sehingga membuat nilai derajat putih dari tepung tape beras hitam metode tim cenderung naik. Hal ini didukung dengan pernyataan Marco *et al.*, (2011) yaitu antosianin akan dominan dalam bentuk kation flavilium yang berwarna merah pada pH 1-2, pada pH < 6 berubah menjadi karbinol dan sebagian menjadi kuinonoidal sehingga berwarna ungu, pada pH 6.5 – 9 dominan kuinonoidal yang berwarna biru dan pada pH > 9 menjadi kalkon yang berwarna kuning.

### Daya Serap Air

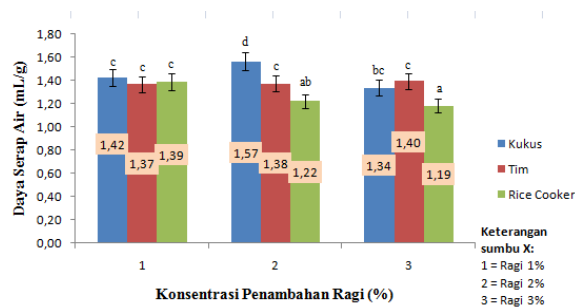
Hasil penelitian menunjukkan bahwa tepung tepung tape beras hitam dengan metode pengolahan kukus+ragi 2% menghasilkan tepung dengan daya serap terbaik yaitu 1,57 ml/g. Beras yang dimasak dengan metode tim dan kukus memiliki daya cerna yang lebih tinggi daripada beras yang dimasak dengan *rice cooker* (Nurhidajah, Setiawati dan Nurrahman,



2017), hal ini membuat proses fermentasi menjadi lebih mudah sehingga menghasilkan asam laktat yang lebih banyak. Kinanti, Amanto dan Atmaka (2014) menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi asam laktat maka semakin tinggi juga *swelling power* yang terkandung dalam tepung sorghum termodifikasi. Hal ini disebabkan karena asam dapat menyebabkan ikatan hidrogen dalam pati melemah sehingga air mudah masuk kedalam granula pati. Proses tersebut membuat granula pati lebih mengembang. *Swelling power* dan kelarutan terjadi karena adanya ikatan non-kovalen antara molekul-molekul pati. Bila pati dimasukkan ke dalam air dingin, granula pati akan menyerap air dan membengkak.

Grafik 3:

Rerata nilai daya serap air tepung tape beras hitam dengan variasi metode pengolahan dan konsentrasi ragi



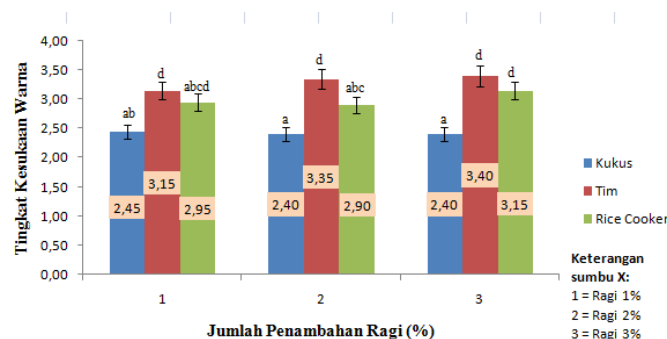
## Sifat Sensoris

### 1. Warna

Grafik 4 menunjukkan diagram nilai warna tepung tape beras hitam berkisar antara 2,40 (mendekati suka) sampai 3,40 (mendekati sangat suka) dengan kriteria sangat suka sampai dengan sangat tidak suka. Warna tepung tape beras hitam yang paling disukai panelis terdapat pada metode pengolahan tim+ragi 3% dengan nilai 3,40 dengan kategori agak hitam. Panelis kurang menyukai tepung tape yang berwarna hitam namun paling menyukai warna yang agak hitam diduga disebabkan oleh panelis masih kurang familiar dengan tepung yang berwarna hitam karena sifat tepung yang umumnya berwarna putih.

Grafik 4:

Rerata nilai hedonik warna tepung tape beras hitam dengan variasi metode pengolahan dan konsentrasi ragi



### 2. Aroma

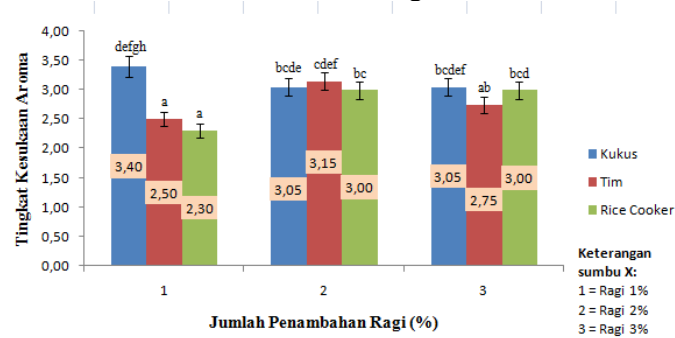
Gambar 9 menunjukkan diagram nilai aroma tepung tape beras hitam berkisar antara 2,50 (mendekati suka) sampai 3,40 (mendekati sangat suka) dengan kriteria sangat suka sampai dengan sangat tidak suka. Aroma tepung tape beras hitam yang paling



disukai panelis terdapat pada perlakuan kukus+ragi 1% dengan nilai 3,40. Hal ini diduga karena tepung tape dengan metode pengolahan kuku +ragi 1% masih memiliki aroma khas tape yang lebih manis. Rendahnya konsentrasi ragi dan pH yang basa diduga membuat aroma tape yang timbul menjadi lebih manis dan tidak asam. Rerata nilai hedonik aroma terendah terdapat pada tepung dengan metode pengolahan menggunakan *rice cooker*+ragi 1% dengan nilai 2,30.

Grafik 5:

Rerata nilai hedonik aroma tepung tape beras hitam dengan variasi metode pengolahan dan konsentrasi ragi

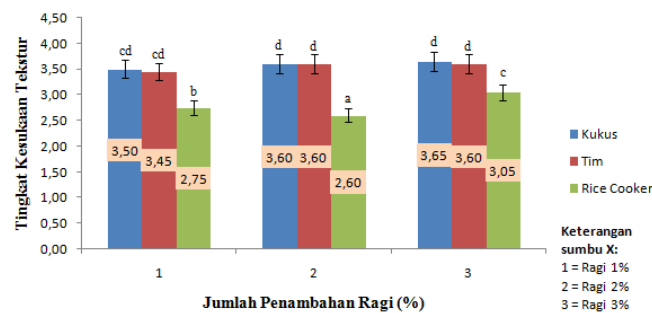


### 3. Tekstur

Grafik 6 menunjukkan diagram nilai tekstur tepung tape beras hitam berkisar antara 2,60 (mendekati suka) sampai 3,65 (mendekati sangat suka) dengan kriteria sangat suka sampai dengan sangat tidak suka. Tekstur tepung tape beras hitam yang paling disukai panelis terdapat pada perlakuan kukus+ragi 3% dengan nilai (3,65).

Grafik 6:

Rerata nilai hedonik tekstur tepung tape beras hitam dengan variasi metode pengolahan dan konsentrasi ragi



Rerata nilai hedonik tekstur terendah terdapat pada tepung dengan metode pengolahan menggunakan *rice cooker*+ragi 1% dengan nilai (2,75). hal ini dikarenakan kadar air dari nasi beras hitam yang diolah dengan menggunakan *rice cooker* memiliki kadar air yang lebih rendah daripada nasi beras hitam yang diolah dengan metode tim dan kukus, sehingga lama pemanasannya akan menjadi lebih lama daripada tape perlakuan yang lain pada saat dikeringkan dengan jumlah waktu yang sama sehingga membuat gula yang terkandung dalam tape terkaramelisasi dan teksturnya berubah menjadi lebih lengket.

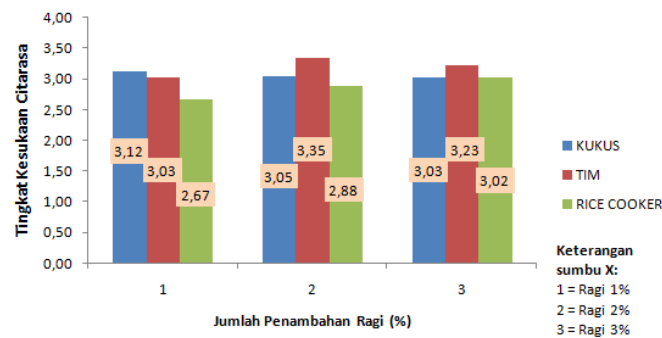


#### 4. Citarasa

Hasil perhitungan citarasa dari tepung tape beras hitam dengan variasi metode pengolahan dan konsentrasi ragi disajikan pada Gambar 21. Gambar 21 menunjukkan bahwa urutan nilai rerata kesukaan panelis terhadap tepung tape secara keseluruhan, tepung tape dengan metode pengolahan tim+ragi 2% memiliki nilai citarasa tertinggi, sementara tepung tape metode pengolahan menggunakan *rice cooker*+ragi 1% memiliki nilai citarasa terendah. Tepung tape beras hitam dengan metode pengolahan tim+penambahan konsentrasi ragi 2% merupakan tepung yang paling disukai oleh panelis karena memiliki nilai rata-rata kesukaan overall (warna, aroma, tekstur) paling tinggi.

Grafik 7:

Rerata nilai citarasa tepung tape beras hitam dengan variasi metode pengolahan dan konsentrasi ragi



#### Penentuan Perlakuan Terbaik

Penentuan perlakuan terbaik dari tape beras hitam dengan variasi metode pengolahan dan konsentrasi ragi disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan dari tabel nomor 1 perlakuan terbaik untuk tepung tape beras hitam adalah tepung dengan perlakuan **tim+konsentrasi ragi 2%**, karena tepung tape perlakuan tersebut memiliki nilai keseluruhan yang paling tinggi dalam kemampuan menyerap air, derajat putih dan sifat sensorisnya.

Tabel 1. Penentuan perlakuan terbaik

Metode Masak	Ragi (%)	Daya Serap air (mL/g)	derajat putih	citarasa
KUKUS	1	1,42c	8,14 cd	3,12
	2	1,57d	7,68 c	3,05
	3	1,34bc	8,14 cd	3,03
TIM	1	1,37c	6,86 b	3,03
	2	1,38c	6,91 b	3,35
	3	1,4c	8,50 d	3,23
RICE COOKER	1	1,39c	5,48 a	2,67
	2	1,22ab	5,73 a	2,88
	3	1,19a	6,49 b	3,02

#### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perlakuan metode pengolahan dan konsentrasi ragi sangat berpengaruh nyata terhadap derajat putih, daya serap air, hedonik warna, aroma serta tekstur. Hasil analisis derajat putih, daya serap air dan karakteristik sensoris tepung tape beras hitam terbaik dihasilkan dari metode pengolahan tim dengan konsentrasi ragi 2%.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Andriani, W., Darmawati dan Wulandari, S. 2015. Kajian lama fermentasi terhadap kadar alkohol tape ketan hitam (*oryza sativa glutinosa*) sebagai pengembangan lembar kerja siswa pada konsep bioteknologi konvensional kelas xii sma dalam JOM Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau 2 (2): 1-12.
- Astawan, M. dan Kasih, A.L. 2008. *Khasiat Warna-Warni Makanan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Audia, W.P. dan Handayani, M.N. 2017. Pengaruh perbedaan metode pengeringan terhadap karakteristik sensori dan kimiawi tape ketan hitam instan dalam J Edufortech 2 (1): 59-67.
- Azizah, N., Al-Baarri, A. N. dan Mulyani, S. 2012. Pengaruh lama fermentasi terhadap kadar alkohol, ph dan produksi gas pada proses fermentasi bioetanol dari whey dengan substitusi kulit nanas dalam Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 1 (2): 72-77.
- Bondre, S., Patil, P., Amaraja, K. and Pillai, M.M. 2012. Study on isolation and purification of anthocyanins and its application as ph indicator dalam International Journal of Advanced Biotechnology And Research, 3 (3): 698-702.
- Caliskan, G. and Dirim, S.N. 2016. The effect of different drying processes and the amounts of maltodextrin addition on the powder properties of sumac extract powders dalam Journal of Powder Technology 287: 308-314.
- Gustriani, N., Novitriani, K., Mardiana, U. 2016. Penentuan trayek pH ekstrak kubis ungu (*Brassica oleracea L.*) sebagai indikator asam basa dengan variasi konsentrasi pelarut etanol dalam Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada 16(1): 94-100.
- Hyun, J.W. and Chung, H.S. 2004, Cyanidin and malvidin from *oryza sativa* cv. Heungjinjubyeo mediate cytotoxicity against human monocytic leukemia cell by arrest of G2/M phase and induction of apoptosis dalam J.Agric. Food chem., 52(8): 2213-2217.
- Kinanti, P.S.K., Amanto, B.S., Atmaka, W. 2014. Kajian karakteristik fisik dan kimia tepung sorghum (*sorghum bicolor l*) varietas mandau termodifikasi yang dihasilkan dengan variasi konsentrasi dan lama perendaman asam laktat dalam Jurnal Teknosains Pangan 3(1): 135-144.
- Marco, P.H., Poppi, R.J., Scarminio, I.S., Tauler, R. 2011. Investigation of the pH effect and UV radiation on kinetic degradation of anthocyanin mixtures extracted from *Hibiscus acetosella* dalam Food Chem 125: 1020-1027. DOI: 10.1016/j.foodchem.2010.10.005.
- Melianawati, A. 1998. Karakteristik produk ekstrusi campuran menir-beras-tepung pisang-kedelai olahan. (Skripsi). Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Nurhidajah, Setiawati, Y.N. dan Nurrahman. 2017. Beras hitam sebagai inhibitor aterosklerosis pada tikus dengan diet atherogenik. Universitas Muhammadiyah, Semarang. (Belum dipublikasikan).
- Rahayu, W.P. 2001. Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik. Fakultas Teknologi Pangan IPB, Bogor.
- Suda, I., Oki, T., Masuda, M., Kobayashi, M., Nishiba, Y. dan Furuta, S. 2003. Physiological functionality of purple fleshed sweet potatoes containing anthocyanins and their utilization in foods dalam Japan agricultural research quarterly 37(3): 167-173.
- Suliantari dan Rahayu, W. P. 1990. Teknologi fermentasi umbi-umbian dan biji-bijian dalam Pusat antar universitas pangan dan gizi Institut pertanian bogor: 46-55.
- Yang, D.S., Lee, K.S., Jeong, O.Y., Kim, K.J., Kays, S.J. 2008. Characterization of volatile aroma compounds in cooked black rice. Journal of Agricultural and Food Chemistry 56(1): 235-240.