



Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi

Volume 21 Nomor 3, Oktober 2021

JIUBJ Vol.21 No.3 Halaman 927-1468 Jambi, Oktober 2021

Publisher:

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM)
Universitas Batanghari Jambi
Jl. Slamet Ryadi, Kec. Telanaipura, Broni-Jambi, Kodepos: 36122
Phone: (0741) 670700, email: jiubj.unbari@gmail.com



Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi

Pelindung:

Rektor Universitas Batanghari

Penanggung Jawab:

Fachroerrozi Hoesni

Pimpinan Redaksi:

Ahmad Tarmizi

Wakil Pimpinan Redaksi:

R. Adisetiawan

Sekretaris Redaksi:

Neneng Sudharyati

Desain dan Tata letak:

Muhammad Subchan

Tata Usaha:

Denny Asmas

Jurnal ini diterbitkan secara berkala tiga kali setahun setiap bulan Februari, Juli dan Oktober

Publisher:

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM)

Universitas Batanghari Jambi

Jl. Slamet Ryadi, Kec. Telanaipura, Broni-Jambi, Kodepos: 36122

Phone: (0741) 670700, email: jiubj.unbari@gmail.com

PETUNJUK BAGI PENULIS

1. Naskah yang akan dimuat belum pernah di terbitkan dalam media cetak lain, diketik dengan satu Spasi, abstrak (satu spasi) pada kertas kuarto, panjang sebanyak maksimal 15 halaman, diserahkan paling lambat 1 bulan sebelum penerbitan dalam bentuk ketikan di atas kertas sebanyak 2 eksemplar dan dikirimkan melalui Open Journal System (OJS) yang memuat artikel tersebut dengan menggunakan pengolahan kata *MSWord*.
2. Artikel yang dimuat dalam jurnal ini meliputi tulisan tentang hasil penelitian gagasan konseptual, kajian dan aplikasi teori, tinjauan kepustakaan, resensi buku baru.
3. Semua karangan ditulis dalam bentuk esai, disertai judul subbab (*heading*) masing-masing bagian, kecuali bagian pendahuluan yang disajikan tanpa judul subbab.
Peringkat judul subbab dicetak tebal/bold, dan penulisannya bukan dengan angka; sbb.
Peringkat 1 (huruf besar semua tegak, rata dengan tepi kiri)
Peringkat 2 (huruf besar-kecil tegak, rata dengan tepi kiri)
Peringkat 3 (huruf besar-kecil miring, rata dengan tepi kiri)
4. Artikel konseptual harus disertai: (a) judul, (b) identitas pengarang tanpa gelar akademik, (c) abstrak, (d) kata kunci, (e) pendahuluan (tanpa judul subbab), yang berisi latar belakang dan tujuan atau ruang lingkup tulisan, dan (f) daftar pustaka.

Hasil penelitian disajikan dengan sistematika sebagai berikut: (a) judul, (b) nama penulis, tanpa gelar akademik, (c) institusi beserta alamat lengkap institusi, (d) alamat email penulis, (e) abstrak, (f) kata kunci, (g) pendahuluan (tanpa judul subbab), berisi pembahasan kepustakaan dan tujuan penelitian, (h) metode, (i) hasil dan pembahasan, (j) kesimpulan, dan (k) daftar pustaka.
5. Naskah diketik dengan memperhatikan aturan tentang penggunaan tanda baca dan ejaan yang dimuat dalam pedoman umum ejaan bahasa Indonesia yang disempurnakan (Depdikbud, 1987).

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah di panjatkan kepada Allah SWT karena **Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi (JIUBJ) Volume 21 Nomor 3, Oktober 2021** kembali dapat menemui pembaca sesuai dengan jadwal yang direncanakan. Guna meningkatkan mutu dan kontinuitas penerbitan tidak lupa kami terus menghimbau dosen dan penulis lainnya untuk menyumbangkan tulisan.

Dengan terbitnya Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari ini, tentu saja kami dari redaksi mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu baik moral maupun material, dan kami doakan kepada Tuhan Yang Maha Esa agar bantuan yang di berikan mendapat pahala yang setimpal di sisiNya Amin Ya Robbal Alamin.

Jambi, Oktober 2021
Dewan Penyunting

DAFTAR ISI

Kebijakan Non Penal terhadap Pelaku Tindak Pidana Perjudian Jenis Sabung Ayam dalam Wilayah Hukum Kepolisian Sektor Kota Baru	
<i>Hisbah Hisbah</i>	927-937
Peran Penting Keimigrasian dalam Masalah Penyeludupan Manusia dan Perdagangan Orang	
<i>Arsyad Imam Baihaqi, Endra Inggita Sabriyartendra, Salsabila Putri Salam</i>	938-942
Kecakapan Bertindak Penyandang Disabilitas Autisme Menurut Hukum Perdata	
<i>Abdul Hariss, Nur Fauzia</i>	943-948
Penggunaan Air Kelapa Muda Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Daya Kecambah, Vigoritas, Berat Kering Biji Tanaman Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	
<i>Dodi Devitriano, Hutwan Syarifuddin</i>	949-953
Analisis Pengaruh Program CSR PT. Indonesia Asahan Aluminium (PERSERO) dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara	
<i>Suci Etri Jayanti S, Rasmewahni Rasmewahni</i>	954-957
Kontribusi Dukungan Keluarga dan Sikap dalam Penguatan Mekanisme Koping Pasien HIV/AIDS di Poli VCT RSUD Raden Mattaher Jambi	
<i>Debbie Nomiko, Yellyanda Yellyanda, Bettywati Eliezer, Ayu Maryastuty</i>	958-962
Sertifikat Laik Fungsi pada Bangunan Gedung di Kota Bandung Dalam Kaitannya dengan Izin Mendirikan Bangunan	
<i>Devi Elora</i>	963-968
Penerapan Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Program Adi Wiyata di SMK Negeri Kalibaru Sebagai Upaya dalam Mendukung Gerakan Banyuwangi Merdeka Dari Plastik	
<i>Harjianto Harjianto, Rohmatul Fitria Febyanti, Yuli Kartika Efendi</i>	969-974
Problem Pemberian Amnesti oleh Presiden Dalam Perspektif Kepentingan Negara	
<i>Rizky Malinto Ramadani, Indra Perwira, Bilal Dewansyah</i>	984-982
Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Perilaku Mobilisasi Dini Pada Ibu Post Sectio Caesarea Di Ruang Rawat Gabung Kebidanan RSUD H Abdul Manap Kota Jambi	
<i>Bettywati E Tumanggor</i>	983-988
Makna Tradisi Butale Haji di Tigo Luhah Semurup Kabupaten Kerinci	
<i>Fatonah Nurdin, Supian Supian, Denny Defrianti</i>	989-995
Penentuan Skala Prioritas Pengembangan Potensi Mata Air untuk Irigasi Menggunakan Metode TOPSIS di Kecamatan Singosari Kabupaten Malang	
<i>Ni Luh Putri Prabandari, Hari Siswoyo, Riyanto Haribowo</i>	996-1001
Analisis Efisiensi Dan Efektifitas Pajak Bumi dan Bangunan Perdesaan Dan Perkotaan (PBB-P2) dan Pengaruhnya terhadap Pendapatan Asli Daerah di Kabupaten Batang Hari	
<i>Neng Setiawati, Satya Wahyudi, Novi Aulia</i>	1002-1010
Penanggulangan Orang Asing Yang Menjadi Korban Perdagangan Orang dan Penyeludupan Manusia di Bidang Keimigrasian	
<i>Zeleta Feba Haprifanyuna, Mohammad Iqbal, Raditya Pandya Kusuma</i>	1011-1020
Hubungan Antara Lama Sakit dengan Kualitas Hidup Anak Penderita DMT1 Saat Pandemi Covid-19 di RSUD Soetomo Surabaya	
<i>Kevin Almas Maromi, Nur Rochmah, Bambang Hermanto</i>	1021-1025
Peranan Penanaman Modal Asing Sebagai Upaya Peningkatan Petumbuhan Ekonomi di Sumatera Selatan Menuju Sumatera Selatan Maju	
<i>Dea Justicia Ardha</i>	1026-1030
Figure Of Speech Analysis On I Am Human Too Poem By Godsplan K. Ugwuja	
<i>Dedi Efendi</i>	1031-1037
Peran Komunikasi dalam Implementasi Kebijakan Pelacakan Kontak Erat dan Pemantauan Isolasi Mandiri Penderita Covid-19 Oleh Puskesmas di Kota Palembang	
<i>Dian Hayati, Misnaniarti Misnaniarti, Haerawati Idris</i>	1038-1049
Tindak Pidana Penyeludupan Manusia Dengan Modus Operandi Memperkerjakan PMI Ke Luar Negeri Ditinjau Dari UNCATOC Dan Hukum Internasional	
<i>Dikky Firsthio Damas, Fabian Bagaskara Sugianto, Randy Asmoro Dwi Purnomo</i>	1050-1056
Analisa Perhitungan Dimensi Turap Kayu (Panjang Kayu Ditanam Dan Tebal) Sebagai Dinding Penahan Tanah Sementara	
<i>Ellyta Mona</i>	1057-1061
Hubungan Sikap Kerja dan Beban Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Nelayan	
<i>Fadillah Ulva, Gusrianti Gusrianti, Gusni Rahma</i>	1062-1064
Analisis Hubungan Kualitas Kehidupan Kerja Perawat dengan Kualitas Hidup Dimasa Pandemi Covid-19 di Rumah Sakit Umum Daerah M. Natsir	
<i>Febrian Rahmat Suwandi, Rahmi Fahmy, Dewi Murni, Nelwati Nelwati, Mira Susanti, Zifriyanti Minanda Putri</i>	1065-1071

Akibat Hukum Putusan Perkara No.107/PDT.G/LH/2019/PNJMB terhadap Masyarakat yang Terdampak Kebakaran Hutan dan Lahan

Hendra Herman

1072-1080

Pendidikan Kesehatan Secara Virtual: Efektifkah Sebagai Upaya Pencegahan Terjadinya Penundaan Dalam Mengakses Pelayanan Kesehatan Ketika Mengalami Sindrom Koroner Akut

Jeki Refialdinata, Mandria Yundelfa

1081-1084

Strategi Eksklusi pada Film Dokumenter The Mahuzes Karya Watchdoc Documentary: Kajian Critical Discourse Analysis Theo Van Leeuwen

Irma Suryani, Kamiyatein Kamiyatein, Julisah Izar

1085-1090

Uji Potensi Triterpenoid dari Kulit Batang Waru Jawa (*Hibiscus tiliaceus* L.) sebagai Kandidat Antiinflamasi pada Mencit (*Mus musculus*) Model Rheumatoid Arthritis Berbasis in Silico

Lisa Savitri, Elfred Rinaldo Kasimo, Datin An Nisa Sukmawati, Syntia Tanu Juwita, Eka Wahyuningtiyas, Ana Retnowati

1091-1094

Analisis Persepsi Orang Dengan HIV (ODHIV) Terhadap Risiko Penularan COVID-19 Di Kota Padang Tahun 2021

M Angga Mahalta, Rika Sabri, Rika Sabri, Mahathir Mahathir

1095-1103

Analisis Fatwa DSN-MUI terhadap Kontrak Akad Qardh Di Lembaga Keuangan Syariah (Studi Kasus pada BPRS Baiturridha Pusaka)

Muhammad Yunus

1104-1111

Perlindungan Hukum Pekerja yang Terkena Pemutusan Hubungan Kerja di Masa Pandemi Covid-19

Nazifah Nazifah, Syarifa Mahila

1112-1115

Pengaruh Pendidikan Kesehatan dengan Whatsapp Tentang Imunisasi DPT (Difteri, Pertusis dan Tetanus) dan Kipi (Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi) Terhadap Pengetahuan dan Sikap Ibu

Neneng Gia Defilza, Meri Neherta, Deswita Deswita

1116-1122

Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Medication Error Pasien Rawat Inap di Klinik X Kediri

Neni Probosiwi, Tsamrotul Imi, Nur Fahma Laili, Henni Wati, Lintang Bismantara B.G.PS, Anggeria Nimas Saputri, Desna Talia Saputri

1123-1129

Karakteristik dan Perilaku Ibu dalam Memberikan Stimulasi Perkembangan pada Anak Usia 18-24 Bulan

Nur Windiya, Lili Fajria, Meri Neherta

1130-1134

Hubungan Kepuasan Kerja dengan Kinerja Perawat di Rumah Sakit

Raja Syafrizal, Yuliharsi Yuliharsi, Zifriyanthi Minanda Putri

1135-1138

Pengaruh Terapi Progressive Muscle Relaxation (PMR) terhadap Depresi Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Sabai Nan Aluih Sicincin

Rezky Pradessetia, Rika Sabri, Dewi Eka Putri

1139-1144

Tingkat Persepsi Mahasiswa Terhadap Kota Jambi Sebagai Kawasan Tanpa Asap Rokok (Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2017)

Supeno Supeno, Fachruddin Razi, Mhd Ansori, Dedy Syaputra

1145-1150

Students' Perception on Learning English For Law Faculty Students at University of Batanghari Jambi

Suyadi Suyadi, Siti Aisyah

1151-1163

Hubungan Tingkat Pengetahuan terhadap Perilaku Swamedikasi Common Cold di Apotek X Kabupaten Nganjuk

Nur Fahma Laili, Anggi Restyana, Neni Probosiwi, Lisa Savitri, Elly Megasari, Tridoso Sapto A, Evi Laela Sari, La'ally Maula

1164-1167

Survei Cross-Sectional Online Untuk Menilai Vaksin Covid-19 Terkait Akseptabilitas, Pengetahuan dan Kesiediaan Membayar di Kalangan Mahasiswa Kesehatan Masyarakat di Provinsi Sumatera Utara

Daniel Ginting, Nina Fentiana, Rahmat Alyakin Dachi

1168-1172

Pengaruh Pemberian Terapi Guided Imagery terhadap Perubahan Intensitas Nyeri Ibu Bersalin Post Sectio Caesarea di Rumah Sakit Bersalin Di Kota Padang

Silfina Indriani, Ika Yulia Darma

1173-1175

Study Fenomenologi Pengalaman Perawat Dalam Memberikan Asuhan Keperawatan Pada Pasien Covid-19

Mila Triana Sari, Miko Eka Putri, Daryanto Daryanto

1176-1183

Pengetahuan 1000 HPK Ibu dan Stunting Balita di Desa Non Prioritas Stunting

Nina Fentiana, Dian Anggreani Nasution, Daniel Ginting

1184-1187

Kebijakan Migrasi dan Overstay Pada Masa Pandemi Covid-19 pada Tata Kelola Keimigrasian di Indonesia

Kadek Sintya Anjani, Harits Rafi Putra Pradana, Yoga Tri Hartanto

1188-1196

Analisa Performansi Photovoltaic 200 WP dan Pompa Air Dc pada Implementasi Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)

Marshal Jawahar Al Nehru, Bengawan Alfaresi, Feby Ardianto

1197-1200

Analisa faktor-faktor yang berhubungan dengan pemberian ASI eksklusif Di wilayah kerja Puskesmas Prabumulih Timur Kota Prabumulih Tahun 2021

Desi Ratnasari, Sedy Pratiwi Rahmadhani, Tuti Farida, Siti Aisyah

1201-1206

Pengaruh Kualitas Website E-Commerce, Kepercayaan, Persepsi Risiko dan Norma Subyektif terhadap Minat Beli Secara Online di bukalapak.com

Ady Achadi, Mayla Surveyandini, Agus Prabawa

1207-1212

Perbandingan: Kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) Pariwisata Pra Dan Masa Pandemi Covid-19 di Objek Wisata Pantai Pangandaran

Arga Sutrisna, Ari Arisman 1213-1217

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Plasenta Previa di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Prabumulih

Dwi Saputri Mayang Sari, Yudi Budianto 1218-1221

Pengaruh Intensitas Modal, Leverage, Likuiditas dan Profitabilitas terhadap Agresivitas Pajak

Mufrihatul Awaliyah, Ginanjar Adi Nugraha, Krisnhoe Sukma Danuta 1222-1227

Why Stock Returns on Property and Real Estate Companies on BEI?

Isnaeni Rokhayati, Herwiek Diyah Lestari, Harsuti Harsuti, Winda Rosadi 1228-1231

Analisis Pengungkapan Modal Intelektual

Marfungatun Rahma, Minadi Wijaya, Tunggul Priyatama 1232-1236

Pengaruh Layanan Rehabilitasi Narkotika terhadap Kualitas Hidup Warga Binaan Pemasyarakatan di Lembaga Pemasyarakatan

Putri Herdriani, Palupi Lindiasari Samputra 1237-1244

Literasi Keuangan, Pendapatan dan Gaya Hidup terhadap Pengelolaan Keuangan di Masa Pandemi

Siti Muntahanah, Heru Cahyo, Heri Setiawan, Sindi Rahmah 1245-1248

Akuntabilitas Masjid Berdasarkan Isak 35 di Wilayah Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Banyumas

Sully Kemala Octisari, Tjahjani Murdijaningsih, Haina Idam Suworo 1249-1253

Perkawinan Semu dalam Perspektif Pidana Keimigrasian

Arya Mulia, I Wayan Prasetya Lencana, Janitra Seskoaria 1254-1257

Identifikasi Karakteristik Ruang Bersama pada Permukiman Nelayan Untuk Optimalisasi Peremajaan Permukiman dengan Konsep Co-Living (Studi Kasus Kelurahan Kangkung, Kota Bandar Lampung)

Hafi Munirwan, Antusias Nurzukhrufa, Fadila Septiandiani, Cindy Dwi Islami 1258-1263

Pelaksanaan Pengawasan Serta Penegakan Hukum Keimigrasian Dalam Pelanggaran Keimigrasian Overstay

Chrisna Erlangga Surbakti, Deozzy Anugerah Pratama, Ferdyan Asgar 1264-1270

Analisa Penegakan Hukum dan Pengawasan Keimigrasian pada Kasus Masuknya Warga Negara China Ditengah Masa Pandemi Covid-19

Muhammad Fachryza, Muhammad Faiz Febriandana, Yofan Gusti Pratama 1271-1276

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Struktur Modal pada Perusahaan Consumer Goods yang Terdaftar Di BEI Tahun 2017-2019

Yenny Yenny, Siti Aisyah Nasution 1277-1282

Hubungan Peran Tenaga Kesehatan, Pengetahuan dan Dukungan Suami dengan Akseptor KB IUD di UPTD Puskesmas Pengandoran Kabupaten Ogan Komering Ulu

Trianingsih Trianingsih, Erma Puspita Sari, Siti Aisyah Hamid, Hasbiah Hasbiah 1283-1287

Hubungan Pengetahuan, Sikap Ibu dan Dukungan Keluarga dengan Kurangnya Minat Ibu Bersalin di Fasilitas Kesehatan Wilayah Kerja Puskesmas Sukarami Kecamatan Sungai Rotan Kabupaten Muara Enim

Delli Aridasari, Erma Puspita Sari, Siti Aisyah Hamid, Eka Rahmawati 1288-1292

Hubungan Status Gizi, Pemberian Asi Eksklusif dan Paparan Asap Rokok Terhadap Kejadian Ispa pada Balita di Puskesmas Sukaraya Kab. OKU

Fauziah Setiawati, Erma Puspita Sari, Siti Aisyah Hamid, Hasbiah Hasbiah 1293-1298

Dasar Pertimbangan Hakim Menetapkan Hak Asuh Anak Kepada Suami Selaku Pemohon pada Pengadilan Agama Jambi

Maryati Maryati 1299-1311

Akibat Hukum Dissenting Opinion terhadap Putusan Pengadilan dalam Perkara Tindak Pidana Korupsi

Susiana Kifli 1312-1316

Analisis Perbedaan Individual dan Implikasi dalam Proses Pembelajaran

Firmansyah Firmansyah 1317-1322

Tanggung Jawab Perusahaan Asuransi Terhadap Tertanggung dalam Penutupan Asuransinya Melalui Media Internet

Desni Raspita 1323-1330

Pengaruh Pemberian Limbah Batang Buah Naga Terhadap Kualitas Kompos Feses Sapi

Jalius Jalius, Dody Aji Kurniawan, Fachroerozi Hoesni, Firmansyah Firmansyah 1331-1337

Faktor Penentu Stunting: Analisis Komparasi Masa Millenium Development Goals (MDGs) dan Sustainable Development Goals (SDGs) di Indonesia

Sri Widari, Nasri Bachtiar, Elvina Primayesa 1338-1346

Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Pelaksanaan Manajemen Nyeri Non Farmakologis Oleh Perawat Pelaksana di Irna Non Bedah RSUP Dr M Djamil Padang Tahun 2015

Fitria Fajriani, Yulastri Arif, Deswita Deswita 1347-1356

Pengaruh Video Persalinan Normal terhadap Kecemasan Ibu Hamil Menghadapi Persalinan di Wilayah Kerja Puskesmas Pangaribuan Kecamatan Pangaribuan Kabupaten Tapanuli Utara

Indah Dewi Sari, Sulastri Pakpahan 1357-1360

Pengaruh Pendidikan Kesehatan dengan Media Booklet Terhadap Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Ibu Tentang Stimulasi Perkembangan Anak Usia Pra Sekolah di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang

Melda Saputri, Eva Chundrayetti, Deswita Deswita 1361-1369

Gambaran Karakteristik Ibu yang Mempengaruhi Kejadian Stunting Balita Usia 24-59 Bulan di Puskesmas Talang Banjar Kota Jambi

Reky Marlani, Meri Neherta, Deswita Deswita

1370-1373

Pengaruh Makro Ekonomi, Struktur Modal, Struktur Kepemilikan, Faktor Teknikal terhadap Profitabilitas dengan Total Pendapatan Sebagai Variabel Intervening pada Sub Sektor Perkebunan Di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2020

Yunan Surono, Muhammad Ade Masyhuri

1374-1384

Kepemimpinan dalam Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik di Daerah

Susilawati Susilawati, Eljawati Eljawati, Gradiana Tefa, Siti Nuraisyah Suwanda, Dadang Suwanda

1385-1390

Analisis Resistensi Spermatozoa Sapi Bali Terhadap Keberhasilan Inseminasi Buatan di Kabupaten Tebo

Fachroerrozi Hoesni, Firmansyah Firmansyah, Farizal Farizal, Fauzan Fauzan

1391-1395

Peran Orang Tua dalam Pendidikan Seks pada Anak Usia 5-9 Tahun Di Nagari Tanjung Bungo Kecamatan Suliki Kabupaten Lima Puluh Kota

Mega Ade Nugrahmi, Kartika Mariyona

1396-1398

Intensitas dan Persentase Serangan Beberapa Penyakit Utama Pada Tanaman Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Desa Tebing Tinggi Kecamatan Mara Sebo Ulu Kabupaten Batanghari

Yuza Defitri

1399-1403

Pengembangan Pembelajaran Daring Melalui Media Interaktif Simulasi Elektronik (MISE) pada Mata Kuliah Ekonomi Makro

Mayasari Mayasari

1404-1413

Pengaruh Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Learning Cycle Terhadap Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Kelas XI IPA SMAN 1 Kerinci

Sapiah Sapiah

1414-1422

Studi Kasus: Persepsi Dan Pengalaman Mahasiswa Selama Perkuliahan Profesi Kependidikan Secara Daring

Yurni Yurni

1423-1425

Analisis Wawasan Jender Perempuan pada Perspektif Keluarga

Sumiharti Sumiharti, Sainil Amral

1426-1431

Kesultanan Jambi dalam Jaringan Perdagangan Antar Bangsa (1480-1834)

Arif Rahim

1432-1446

Analisis Kesejahteraan Keluarga Usaha Budidaya Ikan Keramba Di Danau Teluk Kota Jambi

M Zahari, Hasminidiarty Hasminidiarty, Adria Wuri Lastari

1447-1454

Evaluasi Suplementasi Indigofera zollingeriana Sebagai Sumber Green Protein concentrate Terhadap Produksi Gas Metan, Amonia dan Sintesis Protein Mikroba Rumen

Afzalani Afzalani, R.A Muthalib, Rahmi Dianita, Fachroerrozi Hoesni, Raguati Raguati, Endri

1455-1458

Musnandar

Penciptaan Iklim Komunikasi Organisasi (Tinjauan Peran Kepala Dinas Kearsipan dan Perpustakaan Kota Jambi)

Mohamad Muspawi, Firman Firman, Yeni Confristha Manullang

1459-1464

Bentuk Fatis dalam Wacana Lisan Percakapan Keluarga pada Masyarakat Melayu Jambi Provinsi Jambi

Ade Rahima, Irda Wahyuni

1465-1468

Alamat Redaksi :

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS BATANGHARI**

Jl. Slamet Ryadi, Broni-Jambi

Kodepos : 36122

Website : <http://ji.unbari.ac.id/index.php/ilmiah>

Email : [jjubj.unbari\[at\]gmail.com](mailto:jjubj.unbari[at]gmail.com)



Penggunaan Air Kelapa Muda Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Daya Kecambah, Vigoritas, Berat Kering Biji Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*)

Dodi Devitriano*, Hutwan Syarifuddin

Prodi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi

*Correspondence email: devitriano65@gmail.com

Abstrak. Cara yang lebih umum dilakukan untuk penanaman tanaman kelor adalah menggunakan biji, karena tanaman ini banyak menghasilkan biji. Namun biji yang dihasilkan mempunyai kulit biji yang cukup keras sehingga kondisi tersebut dapat mempengaruhi bahkan menggagalkan terjadinya perkecambahan, vigoritas dan pertumbuhan tanaman tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis yang tepat dari air kelapa muda untuk digunakan dalam penumbuhan biji tanaman kelor, sehingga nantinya menjadi rekomendasi bagi petani dalam pengembangan tanaman kelor. Penelitian ini dilakukan dengan metode skala rumah kaca dan laboratorium dengan media yang telah disiapkan untuk perkecambahan. Selanjutnya dilakukan pengamatan perkecambahan selama dua minggu untuk mendapat data sesuai dengan parameter yang diamati yang meliputi daya kecambah, vigoritas dan berat kering tanaman kelor. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air kelapa muda berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap daya kecambah, vigoritas dan berat kering tanaman kelor. Begitu pula interaksi antara lama perendaman dan konsentrasi air kelapa muda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap peubah yang diamati. Keadaan ini dikarenakan tidak semua biji kelor mengalami proses imbibisi secara baik sehingga mempengaruhi peubah yang diamati.

Kata kunci: Air Kelapa Muda, Biji Tanaman Kelor

Abstract. The more common method for planting moringa plant is using seed, because this plant produces a lot of seeds. However, the resulting seeds have a hard enough seed coat so that. These conditions can affect and even thwart germination, vigor and growth of the plant. This Study aims to determine the proper dosage of young coconut water to be used in growing moringa seeds, so that later it become a recommendation for farmers in the development of moringa plants. This research was conducted using a green house and laboratory scale method with the media that had been prepared for germination observations were carried out for two weeks to obtain data according to the observed parameters which included capacity, Vigority and dryweight of moringa plants. The result of the analysis of variety showed that the concentration of young coconut water had no significant effect ($P > 0.05$) on the germination, vigor and dryweight of moringa plants. Likewise, the interaction between immersion time and coconut water concentration had no significant effect ($P > 0.05$) on the observed variables. This situation is due to the fact that not all moringa seeds undergo the imbibition process properly so that they effect the observed variables.

Keywords: Young Coconut Water, Moringa Plant Seeds.

PENDAHULUAN

Pemenuhan kebutuhan hidup pokok dan berproduksi pada ternak ruminansia, maka hijauan pakan ternak harus tersedia oleh karena itu perlu diperhatikan dari segi kualitas, kuantitas dan kontunyunitas. Sumber hijauan pakan umumnya dapat diperoleh dari jenis rumput – rumputan maupun jenis leguminosa. Dari beberapa jenis leguminosa yang ada tanaman kelor (*Moringa oleifera*) dapat digunakan sebagai makanan ternak

Tanaman kelor merupakan tanaman tropis yang mudah tumbuh hingga mencapai ketinggian 11 meter dan kebanyakan tumbuh di dataran rendah hingga dataran tinggi sampai ketinggian 700 m di atas permukaan laut serta termasuk tanaman yang tahan terhadap kekeringan dengan toleransi kekeringan sampai 6 bulan (Mendieta-Araica *et al.*, 2013). Tanaman kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman yang berpotensi sebagai hijauan pakan ternak, yang dapat dijadikan sebagai pakan hijauan tambahan atau campuran pada pakan hijauan yang berkualitas rendah serta sebagai

sumber mineral. Melo *et al* (2013) menyatakan tanaman kelor mengandung 91,19% bahan kering, 21,54% protein kasar, 11,20% lemak kasar, 11,55% serat kasar, 45,17% BETN, 11,30% NDF, 6,86% ADF dan 10,54% abu kasar. Tanaman ini juga memiliki banyak manfaat mulai dari daun, buah, biji, bunga, kulit, batang, hingga akar (Fahey, 2005).

Panaman tanaman kelor dapat dilakukan secara generative yaitu menanam dengan biji, tetapi penanaman dengan biji kelemahannya adalah adanya kulit biji yang keras dan tebal yang dapat berpengaruh masuknya air dan oksigen sehingga dapat mengganggu perkecambahan, rendahnya vigoritas dan lambatnya pertumbuhan tanaman. Usaha yang dapat dilakukan untuk melunakkan kulit biji sekaligus mempercepat perkecambahan yaitu dengan cara merendam biji kelor tersebut ke dalam air atau larutan perangsang tumbuh baik yang alami maupun sintetis. Mengingat harga perangsang tumbuh sintesis yang relative cukup mahal maka dicari alternatif lain yaitu menggunakan zat perangsang tumbuh alami yang relative murah dan mudah didapat.

Air kelapa muda merupakan cairan yang terdapat dalam buah kelapa dan belum dimanfaatkan secara optimal, biasanya hanya dibuang kemudian diambil daging kelapanya saja. Dalam air kelapa muda terdapat zat pengatur tumbuh seperti giberelin, sitokinin dan auksin (Savitri, 2005). Selain itu juga terkandung senyawa organik seperti zeatin glukosida, sukrosa, fruktosa, protein, karbohidrat, mineral, vitamin, lemak, Ca dan P (Yong *et al.*, 2009). Kandungan ini semua dapat mempengaruhi perkecambahan biji tanaman kelor sehingga nantinya hasil dari perkecambahan ini dapat dijadikan benih atau bahan tanam yang baik

Benih yang berkualitas secara fisiologis dapat terlihat dari daya kecambah, vigoritas dan berat kering tanaman. Daya kecambah merupakan uji kemampuan benih yang dapat tumbuh secara normal namun pengujian secara vigoritas untuk memperoleh kemampuan benih tumbuh normal pada lingkungan yang sub optimal perlu dilakukan juga. Sedangkan berat kering tanaman dapat menjadi tolak ukur pertumbuhan tanaman yang tercermin dari pertambahan jumlah jaringan tanaman pada akar, batang dan daun.

Berdasarkan pertimbangan diatas maka dilakukan penelitian penggunaan air kelapa muda sebagai zat pengatur tumbuh terhadap daya kecambah, vigoritas, berat kering biji tanaman kelor (*Moringa oleifera*) sehingga nantinya mendapatkan data hasil penelitian yang lebih lengkap.

Urgensi Penelitian

Pengembangan tanaman ini sangat penting dilakukan mengingat potensinya cukup yang besar untuk pakan ternak. Pengembangan tanaman kelor dapat dilakukan dengan cara generatif yaitu dengan menggunakan biji, cara ini memberikan banyak keuntungan diantaranya pada produksi biomassa mendapatkan bibit tanaman dalam jumlah besar serta memiliki perakaran yang kuat, sehingga dapat mengembangkan tanaman kelor secara banyak dan luas.

Karena biji kelor memiliki kulit yang cukup keras sehingga dapat menghambat masuknya air dan oksigen ke dalam benih akibatnya masa dormansi benih berlangsung lebih lama. Dormansi benih yang lebih lama dapat menurunkan daya kecambah benih dan waktu perkecambahan oleh sebab itu perlu dilakukan suatu perlakuan untuk memecahkan dormansi benih dan mempercepat proses perkecambahan diantaranya dengan merendam biji kelor dalam air kelapa muda

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Hijauan Makanan Ternak dan Rumah Kaca Farm dan Unit Bisnis (FUB) Fakultas Peternakan Universitas Jambi selama 60 hari.

Materi Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kelor, ekstrak, air kelapa muda, kapas, aquades, dan tanah PMK (podzolik Merah Kuning). Sedangkan peralatan yang digunakan yaitu kain kasa, cawan perendaman, ember, cawan petridish, mistar pengukur, cangkul, timbangan oertling, polibag ukuran 2 kg, dan gelas ukur.

Prosedur Pelaksanaan

Persiapan Penelitian

Persiapan benih mulai dari pemanenan benih *M. oleifera* yang diperoleh dari tanaman kelor di kebun milik salah satu warga yang terletak di Desa Mekar Sari, Muaro Jambi. Jambi. Pengambilan dilakukan dengan cara mengambil benih yang sudah masak fisiologis dengan ciri-ciri polong berwarna coklat, benih kelor yang telah masak fisiologis memiliki kadar air 7-8% (Paramita *et al.*, 2018). Setelah itu, benih dibersihkan dari kotoran baik berupa pasir maupun kulit polong hingga diperoleh benih yang bersih dan dilakukan seleksi benih berdasarkan berat benih.

Pelaksanaan Penelitian

Benih kelor yang dipilih seragam dengan prosedur Uji kemurnian benih, yaitu dengan mengambil benih sebanyak 50 gram sebagai sampel. Pengambilan benih dilakukan sebanyak 3 kali, kemudian diletakkan diatas kertas dan dilakukan pemilihan yang meliputi benih murni, benih yang tidak murni dan benda-benda lainnya (ranting, daun, pasir dan kotoran). Selanjutnya dilakukan penimbangan benih bagian-bagian yang sudah dipilih tersebut seterusnya dihitung presentase kemurnian benih.

Penyiapan Air Kelapa Muda

Buah kelapa yang masih segar dikupas kemudian diambil airnya. Selanjutnya disaring dengan kain kasa sehingga didapatkan air kelapa yang bersih untuk digunakan merendam biji kelor sesuai perlakuan.

Pembuatan Larutan air kelapa dengan cara pengenceran yaitu diencerkan dengan aquades sesuai dengan konsentrasi, dengan mengasumsikan bahwa air kelapa mempunyai konsentrasi 100%. Maka untuk mendapat konsentrasi air kelapa sesuai perlakuan dapat dilakukan pengenceran sebagai berikut:

1. Konsentrasi Air Kelapa Muda 0,0 %
(0 ml air kelapa muda + 100 ml aquades)
2. Konsentrasi Air Kelapa Muda 5 %
(5 ml air kelapa muda + 95 ml aquades)
3. Konsentrasi Air Kelapa Muda 10 %
(10 ml air kelapa muda + 90 ml aquades)
4. Konsentrasi Air Kelapa Muda 15 %
(15 ml air kelapa muda + 85,0 ml aquades)

Perendaman Benih

Tahap ini adalah menyiapkan biji kelor sebanyak 50 butir dimasukkan kedalam tiap-tiap cawan perendaman lamanya perendaman disesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan. Waktu perendaman benih diatur agar pengangkatan benih yang telah terendam dapat dilakukan seara serentak untuk semua perlakuan .

Uji daya kecambah dilakukan dengan mengambil 25 butir dari setiap unit perobaan dan dikecambahkan dalam cawan petridish. Media yang digunakan adalah kapas 3 cm dibasahi sampai air tidak basah lagi.

Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pola factorial dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan 2 faktor perlakuan yaitu:

Faktor pertama tingkat konsentrasi larutan air kelapa muda terdiri dari:

1. Konsentrasi air kelapa muda 0,0% (K0)
2. Konsentrasi air kelapa muda 5,0% (K1)
3. Konsentrasi air kelapa muda 10,0% (K2)
4. Konsentrasi air kelapa muda 15,0% (K3)

Faktor kedua adalah lama perendaman benih terdiri dari:

1. Lama perendaman selama 12 jam (P1)
2. Lama perendaman selama 16 Jam (P2)
3. Lama perendaman selama 20 Jam (P3)
4. Lama perendaman selama 24 Jam (P4)

Dengan demikian terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan sehingga jumlah keseluruhan unit penelitian adalah 48 unit percobaan. Untuk menentukan letak unit penelitian dilakukan secara acak.

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati dilakukan analisis ragam. Apabila dalam analisis ragam terdapat pengaruh yang nyata dari perlakuan maka dilanjutkan dengan uji lanjut berganda Duncan(Steel dan Torie).

Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati yaitu daya kecambah, vigoritas dan bobot kering tanaman.

Uji Daya Kecambah

Uji daya kecambah dilakukan dengan mengambil 25 butir dari setiap unit perobaan dan dikecambahkan dalam cawan petridish. Media yang digunakan adalah kapas dengan ketebalan 3 cm dibasahi sampai air tidak basah lagi.

Selama pengujian diusahakan kapas sebagai media tanamnya dalam keadaan lembab dengan cara meneteskan air. Kemudian dilakukan perhitungan jumlah kecambah yang normal pada hari ke -14.

$$\text{Daya Kecambah} = \frac{\text{Jumlah Berkecambah Normal}}{\text{Jumlah benih yang dikecambahkan}} \times 100\%$$

Uji Vigoritas

Pengujian vigoritas dilakukan dirumah kaca Farm dan Unit Bisnis (FUB) Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Pengujian vigoritas dibutuhkan benih kelor sebanyak 25 butir untuk setiap perlakuan. Uji ini dilakukan dengan menanam benih didalam polibag yang telah terisi tanah. Sebelum penanaman, tanah dibasahi dahulu , selanjutnya benih ditanam pasda kedalaman 0,5 cm. Selama pengujian benih sebagai media tanamnya diusakan dalam keadaan lembab melalui penyiraman setiaphari. Seterusnya dihitung jumlah tanaman yang tumbuh pada hari ke 30.

$$\text{Vigoritas} = \frac{\text{Jumlah benih yang tumbuh}}{\text{Total benih yang ditanam}} \times 100\%$$

Berat Kering Tanaman

Setelah dilakukan uji vigoritas dilanjutkan pengukuran berat kering tanaman dengan ara mengambil semua tanaman yang tumbuh pada setiap unit percobaan dan timbang berat segarnya, kemudian dibiarkan kering udara selama 3 hari. Selanjutnys untuk menentukan presentase bahan kering, maka sampel ditimbang kemudian di keringkan dioven selama beberapa jam pada suhu 60 °C, lalu sampel tersebut ditimbang sampai beratnya konstan(berat kering oven). Selanjutnya dihitung presentase bahan kering disetiap unit percobaan. Kemudian ditentukan berat kering tanaman dengan presentase bahan kering dari setiap unit perlakuan.

$$\text{Bahan Kering} = \text{Berat segar} \times \% \text{ bahan kering.}$$

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA). Apabila terdapat perbedaan diantara perlakuan maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya Kecambah

Daya kecambah merupakan indikator yang menunjukkan pertumbuhan dan perkembangan dari bagian - bagian penting dari embrio suatu benih untuk menghasilkan tanaman dalam kondisi optimum (Sutopo, 2003).

Hasil rataaan daya kecambah benih kelor yang mendapat perlakuan berupa perendaman benih dalam berbagai konsentrasi air kelapa muda dan lama perendaman dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rataan Daya Kecambah Biji Kelor (%) Pada Berbagai Konsentrasi Air Kelapa Muda dan Lama Perendaman.

Konsentrasi (%)	Lama Perendaman (Jam)				Rataan
	12	16	20	24	
0	41,333	42,667	44,000	46,667	43,666
5	44,000	44,000	46,667	47,667	45,583
10	46,667	48,000	48,000	49,333	48,000
15	49,333	48,000	50,666	52,000	49,999
Rataan	45,333	45,667	47,333	48,916	

Tabel 1 terlihat bahwa daya kecambah tertinggi diperoleh pada perlakuan konsentrasi air kelapa muda 15% dan lama peredaman selama 24 jam. Namun analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tingkat konsentrasi dan lama perendaman tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap daya kecambah.

Penyebab tidak berpengaruhnya perlakuan terhadap daya kecambah, disebabkan tidak semua benih mengalami terjadinya proses imbibisi ketika biji direndam didalam air kelapa muda. Tidak terjadinya proses imbibisi pada sebagian benih disebabkan oleh kandungan zat asam yang terdapat dalam air kelapa muda tersebut belum mampu melunakkan kulit biji kelor yang cukup keras dan tebal. Fessenden dan Fessenden (2006) mengatakan asam-asam yang terdapat didalam air kelapa muda seperti asam sitrat dan malat tergolong asam lemah. Gardner et al (2009) mengatakan bahwa kulit benih leguminosa pohon mempunyai lapisan shelenoid dan malpighi yang kompak dan padat sehingga bersifat kedap air serta adanya senyawa fenolik yang bersifat menahan air.

Dugaan lain yang menyebabkan perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap daya kecambah, diduga geberelin dan sitokinin yang terdapat didalam air kelapa muda hingga konsentrasi 15 % belum dapat merangsang pertumbuhan sel sehingga tidak semua benih mampu menghasilkan kecambah yang normal, Krisnadi (2015) bahwa geberelin dan sitokinin dapat mempertinggi aktifitas pembelahan sel tanaman.

Vigoritas

Vigoritas merupakan indikasi viabilitas benih yang menggambarkan benih dapat tumbuh dengan baik dilapangan dengan kondisi lingkungan yang sub optimum (Sadjad, 2013). Hasil rataaan vigoritas biji kelor yang direndam dalam larutan air kelapa muda pada berbagai konsentrasi dan lama perendaman terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rataan Vigoritas Biji Kelor (%) Pada Berbagai Konsentrasi Air Kelapa Muda dan Lama Perendaman.

Konsentrasi (%)	Lama Perendaman (Jam)				Rataan
	12	16	20	24	
0	44,000	45,333	46,667	48,000	46,000
5	48,000	48,000	49,333	49,333	48,666
10	49,333	49,333	50,667	52,000	50,333
15	52,000	52,000	53,333	53,333	52,666
Rataan	48,333	48,666	50,000	50,666	

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tingkat konsentrasi air kelapa muda dari lama perendaman benih serta interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap vigoritas .

Tidak terdapatnya pengaruh perlakuan terhadap vigoritas, dikarenakan sejak awal sudah tidak terjadinya proses imbibisi untuk semua benih ketika dilakukan perendaman didalam larutan air kelapa muda. Bila proses imbibisi tidak berlangsung dengan baik menyebabkan enzim tidak dapat berfungsi untuk mencerna zat-zat makanan yang tersedia didalam benih dan akan disalurkan ketitik tumbuh untuk dimanfaatkan pada proses pertumbuhan. Menurut Kamil (2009) bahwa enzim yang terdapat didalam benih berfungsi untuk merombak pati dan hemisellulosa menjadi gula, lemak menjadi gliserol dan asam lemah serta protein dan asam lemah menjadi asam amino.

Walaupun interaksi konsentrasi air kelapa muda dan lama perendaman tidak berpengaruh nyata terhadap vigoritas benih, akan tetapi nilai rataaan vigoritas cenderung meningkat, apabila semakin tinggi tingkat konsentrasi air kelapa muda dan lama perendaman benih. Hal ini terlihat pada tabel 2 bahwa vigoritas tertinggi didapatkan pada perlakuan pada tingkat konsentrsai air 15% dan lama perendaman 24 jam.

Berat Kering Tanaman Kelor

Berat kering tanaman mencerminkan kandungan bahan kering dalam jaringan tubuh tanaman dan juga mencerminkan besarnya produksi yang dihasilkan (Kamil, 2009). Data rataaan berat kering tanaman kelor pada berbagai konsentrasi dan lama perendaman dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rataan Berat Kering Tanaman Kelor (gr/polybag) Pada Berbagai Konsentrasi Air Kelapa Muda dan Lama Perendaman

Konsentrasi (%)	Lama Perendaman (Jam)				Rataan
	12	16	20	24	
0	0,213	0,220	0,220	0,227	0,220
5	0,227	0,227	0,233	0,240	0,232
10	0,233	0,240	0,247	0,247	0,242
15	0,247	0,253	0,253	0,260	0,253
Rataan	0,230	0,235	0,238	0,243	

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tingkat konsentrasi air kelapa muda dan lama perendaman biji kelor serta interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap berat kering tanaman.

Dugaan yang menyebabkan tidak berpengaruh nyata perlakuan terhadap berat kering tanaman adalah berkaitan dengan daya kecambah dan vigoritas yang juga tidak dipengaruhi oleh perlakuan. Kondisi tersebut tentu mempengaruhi pertumbuhan bahan kering tanaman. Suseno (2015), kemunduran benih diartikan sebagai rendahnya viabilitas yang mengakibatkan menurunnya vigoritas, jeleknya pertumbuhan dan produksi.

Dugaan yang lain menyebabkan tidak berbeda nyata berat kering tanaman antar perlakuan adalah kondisi media tumbuh tanaman yang hanya terdiri dari tanah dan air, tanpa pemberian pupuk selama 30 hari penanaman. Sehingga mempengaruhi hasil fotosintesis tanaman yang digunakan untuk pertumbuhan yang tercermin dari pertambahan ukuran dan berat kering tanaman. Gardner (2009) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman ditunjukkan oleh pertambahan, ukuran dan berat kering menandakan tanaman mengalami pertumbuhan selanjutnya. Setyati (2003) menambahkan bahwa pertumbuhan tanaman ditunjukkan oleh pertambahan, ukuran dan berat kering suatu organisme tercermin dari bertambahnya protoplasma yang terjadi karena ukuran sel maupun jumlahnya bertambah.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis statistik dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa perendaman biji kelor dalam air kelapa muda memperlihatkan nilai rata-rata yang cenderung meningkat hingga konsentrasi 15% dan lama perendaman 24 jam. Namun demikian dari analisis statistik belum memberikan pengaruh nyata terhadap daya kecambah vigoritas dan berat kering tanaman kelor.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan tingkat konsentrasi yang lebih tinggi dan waktu perendaman yang lebih lama, sehingga dapat meningkatkan secara nyata terhadap daya kecambah vigoritas dan berat kering tanaman kelor

DAFTAR PUSTAKA

- Fahey, J.W. 2005. *Moringa oleifera* A review of the medical evidence for its nutritional therapeutic and prophylactic properties. *Trees Life Journal*. 1:157–164.
- Fessenden, RJ dan J. S. Fessenden. 2006. *Kimia Organik*. Edisi kelima. terjemahan Hadayana Alosius Pudjaatmaka. Penerbit Erlangga
- Gardner, F.P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell (2009). *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Terjemahan Herawati Susilo. Universitas Indonesia Press Jakarta.
- Kamil, 2009. *Teknologi Benih* Departemen Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Krisnadi, AD. 2015. *Kelor Super Nutrisi*. Morindo. Blora. Jawa Tengah.
- Melo, V., N. Vargas, T. Quirino, and C.M.C. Calvo. 2013. *Moringa oleifera* Lamk An underutilized tree with macronutrients for human health. *Emirates Journal of Food and Agriculture*. 25:785–789.
- Mendieta-Araica, B., E. Spöndly, N. Reyes-Sánchez, F. Salmerón-Miranda, and M. Halling. 2013.

Biomass production and chemical composition of *Moringa oleifera* under different planting densities and levels of nitrogen fertilization. *Agroforestry System* 87:81–92.

- Paramita, K.E., T.K. Suharsi, dan M. Surahman. 2018. Optimasi pengujian daya berkecambah dan faktor yang mempengaruhi viabilitas dan vigor benih kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dalam penyimpanan. *Buletin Agrohortikultura* 6:221–230.
- Sadjad, S (2013). Beberapa Parameter Baru untuk Vigor Benih Jagung, Simposium I Peranan Hasil Penelitian dari palawija dalam pembangunan Pertanian.
- Savitri SVH. 2005. *Induksi Akar Stek Batang Sambung Nyawa (Gynura drocumbens (Lour) Merr.) Menggunakan Air Kelapa*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Setyati, H.S. 2003. *Pengantar Agronomi*, PT. Gramedia Jakarta.
- Sutopo, L. 1985. *Teknologi Benih*. Cv. Rajawali. Jakarta
- Tefa, A. 2017. Uji viabilitas dan vigor benih padi (*Oryza sativa*) selama penyimpanan pada tingkat kadar air yang berbeda. *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering* 2:48–50.
- Suseno, H. 2015. *Dasar – dasar Teknologi benih capeta selecta*, Departemen Agronomi IPB, Bogor.
- Steel, R.G.D., Torry, J.H., 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. PT. Gramedia Utama. Jakarta.
- Yong, J.W.H., Ge, L., Ng, Y.F. and Tan, S. 2009. The Chemical Composition and Biological Properties of Coconut (*Cocos nucifera* L.) Water. *Molecules*. 14, 5144-5164.