

ISBN : 978-602-97051-8-8

PROSIDING

SEMIRATA BKS-PTN WILAYAH BARAT BIDANG ILMU PERTANIAN

2019



Inovasi Pertanian Berbasis Sumberdaya Lokal Berorientasi Entrepreneurship
Jambi, 27 - 29 Agustus 2019

didukung oleh



Fakultas Pertanian Universitas Jambi
Jl. Raya Jambi-Ma Bulian KM 15 Mendalo Indah 36361
Telpon/Fax: (0741) 583051 / (0741) 583051
website: www.semiratafaperta19.unja.ac.id

PROSIDING

SEMIRATA BKS-PTN WILAYAH BARAT BIDANG ILMU PERTANIAN 2019

ISBN: 978-602-97051-8-8

Tema:
“Inovasi Pertanian Berbasis Sumberdaya Lokal
Berorientasi *Entrepreneurship*”

Swiss-Belhotel, Jl. Soemantri Brojonegoro, No. 1 Solok Sipin Telanaipura
Jambi, 27 – 29 Agustus 2019

Diselenggarakan oleh:
Fakultas Pertanian Universitas Jambi
Jl. Raya Jambi-Ma.Bulian KM 15, Mendalo Indah 36361
Telpon/Fax: (0741) 583051
Website : www.semiratafaperta19.unja.ac.id

ISBN 978-602-97051-8-8



Didukung oleh :



Diterbitkan oleh:
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JAMBI

PROSIDING

SEMIRATA BKS-PTN WILAYAH BARAT BIDANG ILMU PERTANIAN 2019

ISBN: 978-602-97051-8-8

Tema:

**“Inovasi Pertanian Berbasis Sumberdaya Lokal
Berorientasi *Entrepreneurship*”**

Dewan Editor:

Irianto

Heri Junedi

Sosiawan Nusifera

Zakky Fathoni

**Diterbitkan oleh:
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JAMBI**

**SEMIRATA BKS-PTN WILAYAH BARAT
BIDANG ILMU PERTANIAN 2019
Jambi, 27-29 Agustus 2019**

- Panitia Pengarah : Rektor Universitas Jambi
(*Steering Committee*) Wakil Rektor I Universitas Jambi
Wakil Rektor II Universitas Jambi
Wakil Rektor IV Universitas Jambi
- Penanggung jawab : Dr. Ir. Ahmad Riduan, M.Si. (Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Jambi)
- Dewan Editor : 1. Dr. Ir. Irianto, M.P.
2. Dr. Ir. Heri Junedi, M.Sc.
3. Dr. Sosiawan Nusifera, S.P., M.P.
4. Zakky Fathoni, S.P., M.Sc.
- Mitra Bestari : 1. Prof. Dr. Ir. Dompok Napitupulu, M.Sc. (UNJA)
(Tim Reviewer) 2. Dr. Edison, M.Sc. (UNJA)
3. Dr. Ir. Armen Mara, M.Si. (UNJA)
4. Dr. Mirawati Yanita, S.P., M.M. (UNJA)
5. Dr. Ir. Nerty Soverds, M.S. (UNJA)
6. Dr. Ir. Asniwita, M.Si. (UNJA)
7. Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si. (UNSRI)
8. Dr. Ir. Marsi, M.Sc. (UNSRI)
9. Dr. Muhakka, S.Pt., M.Si. (UNSRI)
10. Dr. Siti Masreah Bernas, M.Sc. (UNSRI)
11. Dr. Agus Hermawan (UNSRI)
12. Dr. Hafiz Fauzan, S.P., M.P. (UNRI)
13. Dr. Zafrullah Damanik, S.P., M.Si. (Univ. Palangka
Raya)
14. Dr. Mustahal, M.Sc. (UNTIRTA)
15. Dr. Ir. Siti Rochaeni, M.Si. (UIN Syarif Hidayatullah
Jakarta)
16. Ir. Rini Susana, M.Sc. (Univ. Tanjungpura)
17. Dr. Ir. Gustian, M.S. (UNAND)
18. Prof. Dr. Ir. Warnita, M.P. (UNAND)
19. Dr. Aprizal Zainal (UNAND)
20. Prof. Dr. Ir. Eti Farda Husin, M.S. (UNAND)
21. Dr. Ir. Rustikawati, M.Si. (UNIB)
22. Dr. M Mustopa Romdhon (UNIB)
23. Dr. Supanjani (UNIB)
- Panitia Pelaksana :
Ketua : Dr. Ir. Sarman, M.P.
Sekretris : Dr. Ir. Ermadani, M.Sc.
Bendahara : Sri Wahyuningsih, S.E.
Wakil Bendahara : Nyimas Mariyah, S.H.
:

Seksi Sekretariat

1. Ir. Arsyad Lubis, M.Si. (Ketua)
2. Yulia Alia, S.P., M.P. (Anggota)
3. Endy Effran, S.P., M.Si. (Anggota)
4. Agus Kurniawan, S.P., M.Si. (Anggota)
5. Riri Oktari Ulma, S.P., M.Si. (Anggota)
6. M. Agung Kurnia Pratama, S.Pd. (Anggota)

Seksi Acaradan Dokumentasi :

1. Ir. Ardiyaningsih Puji Lestari, M.P. (Ketua)
2. Riki Herdiansyah, S.P., M.Si. (Anggota)
3. Hj. Ana Nopika, S.E. (Anggota)
4. Satria Febriansyah, S.E., M.M. (Anggota)

Seksi Seminar dan Persidangan :

1. Dr. Ir. Wilyus, M.Si. (Ketua)
2. Dr. Ir. A. Rahman, M.S. (Anggota)
3. Dr. Ir. Budiyati Ichwan, M.S. (Anggota)
4. Dr. Ir. Elis Kartika, M.Si. (Anggota)

Seksi Transportasi dan Akomodasi :

1. Ir. Helmi Salim, M.Si. (Ketua)
2. Muhammad Toha (Anggota)
3. Sukri (Anggota)

Seksi Penggalangan Dana :

1. Dr. Ir. Sunarti, M.Si. (Ketua)
2. Ir. Yanuar Fitri, M.Si. (Anggota)
3. Ir. Gindo Tampubolon, M.S. (Anggota)

Seksi Perlengkapan :

1. Ir. Buhaira, M.P. (Ketua)
2. Kasep, S.H. (Anggota)
3. Dahruddin (Anggota)

Seksi Konsumsi :

1. Ir. Gusniwati, M.P. (Ketua)
2. Ir. Refliaty, M.S. (Anggota)
3. Ir. Emy Kernalis, M.P. (Anggota)

Seksi Prosiding :

1. Dr. Ir. Irianto, M.P. (Ketua)
2. Dr. Ir. Heri Junedi, M.Sc. (Anggota)
3. Dr. Sosiawan Nusifera, S.P., M.P. (Anggota)
4. Zakky Fathoni, S.P., M.Sc. (Anggota)

Seksi Field Trip :

1. Ir. Elwamendri, M.Si. (Ketua)
2. Fuad Nurdiansyah, S.P., M.PlahBio., Ph.D.(Anggota)
3. Ardhyan Saputra, S.P., M.Si. (Anggota)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT., atas berkah dan karunia-Nya “Prosiding Semirata BKS-PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu Pertanian 2019” ini dapat diterbitkan. Prosiding ini adalah merupakan hasil seminar nasional yang diselenggarakan oleh BKS-PTN Wilayah Barat yang dilaksanakan di Swiss-Belhotel, Jl. Soemantri Brojonegoro, No. 1 Solok Sipin Telanaipura Jambi, pada tanggal 27 – 29 Agustus 2019.

Tema seminar ini adalah **“Inovasi Pertanian Berbasis Sumberdaya Lokal Berorientasi *Entrepreneurship*”**. Seminar nasional ini diikuti oleh para dosen dari perguruan tinggi negeri maupun swasta di seluruh Indonesia baik yang berada di wilayah BKS-Barat maupun BKS-Timur. Materi seminar mencakup bidang: (1) Budidaya Pertanian, (2) Teknologi Pertanian, (3) Sosial Ekonomi Pertanian, (4) Kehutanan, (5) Peternakan, (6) Perikanan, (7) Pengelolaan Sumberdaya Lahan, (8) Pengolahan Hasil Pertanian.

Dalam kesempatan ini, kami menghaturkan terima kasih kepada *keynote speakers*:

- (1). Rektor ITB yang disampaikan oleh Bpk. Dr. Anas Ma'ruf
- (2). Walikota Jambi yang disampaikan oleh Dr. Maulana (WAWAKO Jambi)
- (3). Prof. Dr. Ir. Dompok Napitupulu, M.Sc. (Universitas Jambi)
- (4). Dr. M. Fadhil Hasan (Direktur Corporate Affairs Asian Agri)

Kami juga mengucapkan terima kasih kepada para pemakalah penunjang, moderator, sponsor, serta semua pihak yang telah berpartisipasi aktif dalam mensukseskan penyelenggaraan acara seminar nasional ini. Semoga dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jambi, Desember 2019

Fakultas Pertanian Universitas Jambi

Dekan,


Dr. Ir. Ahmad Ridwan, M.Si.

NIP. 19670527 199303 1 004

DAFTAR ISI

| JUDUL ARTIKEL | HALAMAN |
|---|----------|
| OPTIMALISASI ECENG GONDOK DAN LIMBAH ORGANIK SEBAGAI SUBSTITUSIMEDIA DAN NUTRISI HIDROPONIK Warnita Sarman, Riskia Trizayuni, Septia Dwi Syahputri | 1 - 11 |
| PARTISI BIOMASSA TANAMAN OKRA (<i>Abelmoschus esculentus</i> L.) YANG DIBERI PEMUPUKAN NITROGEN DAN KALIUM Irianto dan Sosiawan Nusifera | 12 - 21 |
| PERTUMBUHAN DAN DAYA HASIL BEBERAPA AKSESI PADI BERAS HITAM PADA LAHAN SAWAH IRIGASI DENGAN PEMBERIAN PUPUK SILIKA CAIR B.A. Doloksaribu, E.S. Halimi, M. Hasmeda | 22 - 35 |
| PEMBERIAN BERBAGAI PUPUK KANDANG DAN EKSTRAK TAUGE TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KUBIS BUNGA (<i>Brassica oleraceae</i> var. <i>Botrytis</i> L) Susilawati, Muhammad Ammar, Irmawati, Astuti Kurnianingsih, Yernelis Syawal, Wiwid Defratini Ningrum | 36 - 47 |
| PENGARUH LAMA PERENDAMAN BENIH DALAM AIR PANAS DAN PEMBERIAN TINGKAT KONSENTRASI ZAT PENGATUR TUMBUH GIBERELIN (GA ₃) TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH SENGON (<i>Paraserianthes falcataria</i> L.) Andi Apriany Fatmawaty, Nuniek Hermita, Holiday | 48 - 59 |
| STUDI PEMUPUKAN N DAN P PADA TANAMAN SORGUM (<i>Sorghum bicolor</i> L. Moench) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI Firdaus Sulaiman, Astuti Kurnianingsih dan Harzaiki Lubis | 60 - 74 |
| RESPON TANAMAN TERUNG TERHADAP PEMBERIAN AMELIORAN PADA TANAH GAMBUT Darussalam, Elly Mustamir | 75 - 82 |
| PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KUBIS BUNGA (<i>BRASSICA OLERACEAE</i> VAR. <i>BOTRYTIS</i> L.) PADA MEDIA YANG DIBERI ARANG SEKAM PADI DAN PUPUK KOTORAN AYAM Maria Fitriana, Erizal Sodikin, Chika Adhelina | 83 - 91 |
| APLIKASI SENYAWA INHIBITOR ALAMI SEBAGAI PENGHAMBAT <i>SPROUTING</i> RIMPANG GANYONG (<i>Canna edulis</i> Ker). L.N.Sulistyaningsih, Yernelis Syawal, Teguh Achadi, Astuti Kurnianingsih dan Aditya Yulizar Anwar | 92 - 102 |

| | |
|---|-----------|
| <p>APLIKASI KOMPOS TITHONIA DAN PENGATURAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH</p> <p>Warnita Warnita, Laras Maiza Putri</p> | 103 - 114 |
| <p>PENGARUH VARIETAS DAN JUMLAH BENIH PER LUBANG TANAM TERHADAP PENINGKATAN PRODUKSI PADI GOGO DI DATARAN TINGGI KARO</p> <p>Jonatan Ginting, Meiriani, Sry Ita Permata Sari Barus</p> | 115 - 123 |
| <p>APLIKASI KOMPOS KELAPA SAWIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS PADI BERAS MERAH</p> <p>Mery Hasmeda, Muhammad Ammar, Harman Hamidson, Makmun Rosidi</p> | 124 - 145 |
| <p>SUBSTITUSI PUPUK NPK DENGAN PUPUK ORGANIK CAIR ASAL MOL SAWI DI TANAMAN KARET (<i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg.) TBM</p> <p>Lucy Robiartini Busroni, Firdaus Sulaiman, Sundari Pradita</p> | 146 - 155 |
| <p>PENGARUH SISTEM SADAP PANEL ARAH BAWAH DAN ARAH ATAS TERHADAP PRODUKSI KARET (<i>Hevea brassiliensis</i> Muell. Arg.) KLON PB260</p> <p>Marlina, Dwi Putro Priyadi, David S.Y Simatupang</p> | 156 - 166 |
| <p>PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT TERCEKAM JENUH AIR YANG DIBERI PUPUK DAUN</p> <p>Gunawan Tabrani dan Nurbaiti</p> | 167 - 175 |
| <p>PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH KULIT PELEPAH LIDAH BUAYA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PEMBUNGAAN <i>Tagetes erecta</i> L. PADA MEDIA GAMBUT</p> <p>Dwi Zulfita, Surachman, Putu Dupa Bandem</p> | 176 - 183 |
| <p>PENGGUNAAN POC DARI LINDI TPA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (<i>Glycine max</i> L. Merrill)</p> <p>Hasnelly, Syafrimen Yasin, Agustian, Darmawan</p> | 184 - 195 |
| <p>PENGARUH PUPUK SP-36 DAN BAHAN ORGANIK TUSUK KONDE (<i>Wedelia</i> sp) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH (<i>Arachis hypogaea</i> L.)</p> <p>Ryan Budi Setiawan, Zulfadly Syarif, Irawati, Ida Sulastri Sigalingging</p> | 196 - 203 |
| <p>KAJIAN PEMBERIAN BOKASI LIMBAH MEDIA JAMUR TIRAM PUTIH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI PUTIH PADA TANAH ALUVIAL</p> <p>Agus Hariyanti, Warganda</p> | 204 - 210 |

| | |
|---|-----------|
| PENGARUH LAMA PENYINARAN TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH BERBAGAI TIPE GAMBIR (<i>Uncaria gambir</i> (Hunt) Roxb) | |
| Aprizal Zainal, Nalwida Rozen, Gustian, Melia Sari Sanichan | 211 - 225 |
| PENGGUNAAN BOKASHI RUMPUT-RUMPUTAN UNTUK BUDIDAYA CABAI RAWIT DI TANAH ALLUVIAL | |
| Henny Sulistyowati, Rahmidiyani, Agus Ruliyansyah | 226 - 230 |
| PENURUNAN KANDUNGAN KLOOROFIL DAN KERUSAKAN STOMATA AKIBAT CEKAMAN SUHU TINGGI TANAMAN CABAI MERAH (<i>Capsicum annum</i> L.) PADA FASE JUVENIL | |
| Rosmaina, Randi Zulhirwan, Penti Suryani, Mokhammad Irfan, Zulfahmi | 231 - 242 |
| RESPON TANAMAN PADI TERHADAP PEMBERIAN NPK DAN BAHAN ORGANIK DI LAHAN SULFAT MASAM DESA KALIMAS KECAMATAN SUNGAI KAKAP | |
| Mulyadi Safwan, Setia Budi, Nurjani | 243 - 248 |
| PENGARUH PEMBERIAN TRICHO PUKAN TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KARET (<i>Hevea brassiliensis</i> Muell.Arg.) PADA MEDIA TANAH BEKAS TAMBANG BATU BARA | |
| Anis Tatik Maryani, Estu Shohandiko | 249 - 257 |
| PENURUNAN PERTUMBUHAN 10 JENIS PADI AKIBAT TOKSISITAS KADMIUM PADA FASE PEMBIBITAN | |
| Rini Susana , Dini Anggorowati | 258 - 275 |
| PENGARUH PUPUK KOMPOS KOTORAN KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KOPI LIBERIKA (<i>Coffea liberica</i> W. Bull Ex Hiern) TUNGKAL JAMBI DI POLYBAG | |
| Aan Setiowati, Gusniwati dan Nerty Soverda | 276 - 293 |
| PENGARUH PEMBERIAN KOMBINASI ZAT PENGATUR TUMBUH DAN AIR KELAPA TERHADAP INDUKSI KALUS EMBRIOGENI KEKSPLAN DAUN KAYU MANIS (<i>Cinnamomun burmanii</i>) | |
| Kezia Erwina Napitu, Lizawati, Rike Puspitasari Tamin | 294 - 307 |
| RESPON TANAMAN CABAI MERAH (<i>CAPSICUM ANNUUM</i> L.) TERHADAP PEMBERIAN MOL NASI DENGAN BERBAGAI KONSENTRASI DAN PUPUK NPK | |
| Mariyani, Eliyanti dan Arzita | 308 - 317 |
| PERBAIKAN PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH DENGAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA , ASAM HUMAT, DAN PUPUK N, P, K DI TANAH GAMBUT | |
| Iwan Sasli | 318 - 326 |

| | |
|--|-----------|
| EFEKTIVITAS PENGGUNAAN CENDAWAN ANTAGONIS <i>Trichoderma harzianum</i> UNTUK PENGENDALIAN PENYAKIT LAYU PADA TANAMAN BAWANG MERAH | |
| Irma Rahmawati, Rita Tri Puspitasari | 327 - 338 |
| PROSPEK USAHA PENGOLAHAN GULA MERAH SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN PENDAPATAN MASYARAKAT DI DESA SUNGAI ITIK KECAMATAN SUNGAI KAKAP KABUPATEN KUBU RAYA KALIMANTAN BARAT | |
| Erlinda Yurisinthae | 339 - 357 |
| DINAMIKA SOSIAL EKONOMI MASYARAKAT SEKITAR TAMAN WISATA ALAM (TWA) BUKIT KABA DI KABUPATEN REJANG LEBONG | |
| Hefri Oktoyoki, Hayu Pratidina, Neli Yulia Nengsih | 358 - 374 |
| IDENTIFIKASI POTENSI SUB-SEKTOR PERTANIAN LOKAL DI KALIMANTAN BARAT DALAM ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 | |
| Shenny Oktoriana, Anita Suharyani, Maswadi | 375 - 385 |
| KOMPARASI KELAYAKAN EKONOMI SISTEM BUDIDAYA IKAN DI KOTA PALANGKA RAYA | |
| Yuprin A.D, Sunariyo, Firlianty | 386 - 396 |
| SEGMENTASI DAN PREFERENSI KONSUMEN TERHADAP SAYURAN HIDROPONIK LOKAL DI KOTA PONTIANAK | |
| Eva Dolorosa | 397 - 407 |
| ANALISIS PENDAPATAN DAN INVESTASI AGROWISATA KEBUN BUNGA DI DATARAN TINGGI KABUPATEN REJANG LEBONG “Studi Kasus Pada Kebun Bunga <i>D’Shyadana 88</i> Di Desa Sumber Bening Kecamatan Selupuh Rejang” | |
| Eddy Silamat, Hefri Oktoyoki, Febri Nur Pramudia | 408 - 419 |
| HUBUNGAN TINGKAT KEPUASAN PELAYANAN DENGAN KEBERHASILAN PESERTA PELATIHAN TEKNIS BAGI PENYULUH PERTANIAN | |
| Yunisa Tri Suci, Ahmad Syariful Jamil | 420 - 430 |
| HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN, SIKAP, DAN TINDAKAN PETANI DALAM PENERAPAN PENGENDALIAN HAMA TIKUS TERPADU DI EKOSISTEM SAWAH IRIGASI | |
| Hamdan Maruli Siregar, Swastiko Priyambodo, Dadan Hindayana | 431 - 439 |
| ANALISIS MASALAH STRATEGIS DAN KEBIJAKAN PENGEMBANGAN KELAPA SAWIT DAN INDUSTRI MINYAK SAWIT DI PROPINSI ACEH | |
| Mawardati, Jamilah, Ghazali Syamni | 440 - 453 |

| | |
|---|-----------|
| ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI DAYA SAING EKSPOR <i>CRUDE PALM OIL</i> (CPO) INDONESIA DI PASAR INTERNASIONAL | |
| Karina Rahmah, Dompok MT Napitupulu, Mirawati Yanita | 454 - 470 |
| ANALISIS PENDAPATAN USAHATANI BUAH NAGA DI KECAMATAN RIMBO ILIR KABUPATEN TEBO | |
| Vita Hartiana, Suandi, Riri Oktari Ulma | 471 - 476 |
| ANALISIS KELAYAKAN USAHATANI PADI SAWAH PADA PROGRAM UPSUS DI KECAMATAN SENYERANG KABUPATEN TANJUNG JABUNG BARAT | |
| Mustika Hikmah, Rozaina Ningsih, Riri Oktari Ulma | 477 - 484 |
| ANALISIS KELAYAKAN USAHA GULA AREN DI KECAMATAN SELUPU REJANG KABUPATEN REJANG LEBONG (Studi Kasus Desa Air Meles Atas) | |
| Febri Nur Pramudya ¹ , Putri Milanda Bainamus | 485 - 493 |
| ANALISIS MARGIN PEMASARAN JERUK GERGA DI KECAMATAN RIMBO PENGADANG KABUPATEN LEBONG | |
| Gracia Gabrienda, Fery Murtiningrum | 494 - 503 |
| ANALISIS PERBEDAAN PENDAPATAN PETANI PADI DAN BUDIDAYA TRIGONA | |
| Elpawati, Ujang Maman dan Dadan Ahmad Hudaya | 504 - 517 |
| KAJIAN RISIKO PRODUKSI DALAM RANGKA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS USAHATANI PADI DI KABUPATEN KERINCI PROVINSI JAMBI | |
| Adlaida Malik, Sa'ad Murdy, Saidin Nainggolan | 518 - 528 |
| KAJIAN EFISIENSI TEKNIS PERKEBUNAN SAWIT RAKYAT DI PROVINSI JAMBI | |
| Saidin Nainggolan, Dompok MT Napitupulu dan Saad Murdy | 529 - 547 |
| ANALISIS KOMPARASI USAHATANI PADI SAWAH SISTEM TABELA DAN SISTEM TAPIN DI KABUPATEN TANJUNG JABUNG TIMUR PROVINSI JAMBI | |
| Yanuar Fitri, Saad Murdy, Saidin Nainggolan dan Mutiara Sinaga | 548 - 556 |
| ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHIPERILAKU KONSUMEN TERHADAP DADIH DI PASAR TRADISIONAL SUMATERA BARAT | |
| Elfi Rahmi, James Hellyward, Aronal Arief Putra, Afriani Sandra, Mona Shinta Ovelia | 557 - 571 |

| | |
|---|-----------|
| ANALISIS RESIKO DAN PENDAPATAN PADA USAHA TERNAK PUYUH DI KECAMATAN PAYAKUMBUH KABUPATEN 50 KOTA Ida Indrayani, Muhammad Ikhsan Rias dan Rahmi Wati | 572 - 581 |
| HUBUNGAN MOTIVASI DENGAN PERILAKU PETANI PENANGKAR BENIH PADI BERSERTIFIKAT DALAM PENGGUNAAN APLIKASI BIDANG PERTANIAN BERBASIS ANDROID DI KECAMATAN PEMAYUNG KABUPATEN BATANGHARI Rendra | 582 - 598 |
| ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPUTUSAN PETANI PADI SAWAH BERALIH DARI SISTEM TAPIN KE TABELA DI KABUPATEN TANJUNG JABUNG TIMUR Ardhiyan Saputra, Siti Kurniasih | 599 - 606 |
| PEMBERIAN LEVEL MOLASSES SEBAGAI BAHAN PEREKAT PADA WAFER RANSUM KOMPLIT BERBASIS LIMBAH KOL (<i>Brassica oleracea</i>) TERHADAP KUALITAS FISIK Titik Paramita Sari, Yatno, Rasmi murni, Suparjo dan Akmal | 607 - 616 |
| KECERNAAN FRAKSI SERAT SECARA <i>IN-VITRO</i> PADA SISA BATANG RUMPUT GAJAH (<i>Pennisetum purpureum</i>) YANG TIDAK TERKONSUMSI DENGAN <i>Phanerochaete chrysosporium</i> Yuliaty Shafan Nur, dan Arfa`i | 617 - 629 |
| STRATEGI DAN KEBIJAKAN PENGEMBANGAN INTEGRASI SAPI SAWIT (SISKA) DI KABUPATEN PASAMAN BARAT SUMATERA BARAT Arfa`i, dan Yuliaty Shafan Nur | 630 - 646 |
| DESKRIPSI MANAJEMEN PEMELIHARAAN HEWAN POTENSIAL BURUNG MURAI BATU: STUDI KASUS DI KOTA BENGKULU Bieng Brata, Heri Dwi Putranto, Johan Setianto, Yossie Yumiati | 647 - 657 |
| UJI EFIKASI ENROFLOKSASIN DALAM PENANGANAN PENYAKIT <i>MOTILE AEROMONAS SEPTICEMIA</i> PADA IKAN LELE DUMBO (<i>Clarias gariepinus</i>) Mustahal, Qoidatul Hidayah, Forcep Rio Indaryanto, dan Dinarti | 658 - 670 |
| PEMANFAATAN HASIL SAMPING UBI KAYU SEBAGAI RANSUM KOMPLIT TERHADAP KUALITAS KARKAS PADA PERANAKAN BABI <i>LANDRACE</i> JANTAN LEPAS SAPIH Nevy Diana Hanafi, Desti Prestasi Zendrato, Fuad Hasan ³ , Armyn Hakim Daulay ... | 671 - 680 |
| PENGARUH KUNYIT (<i>Curcuma longa</i>) DAN KATUK (<i>Sauropus adrogunus</i>) DALAM SAKURA BLOK TERHADAP MILK INCOME OVER FEED COST (MIOFC) SAPI PERAH DI GAPOKTAN SUMBER MULYA KABUPATEN KEPAHANG BENGKULU Jarmuji | 681 - 689 |

| | |
|---|------------------|
| <p>PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP LARVA <i>TIGER CATFISH</i> (<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>) PADA KETINGGIAN AIR YANG BERBEDA</p> <p>Mas Bayu Syamsunarno, Erna Febriyati, Mustahal, Achmad Noerkhaerin Putra, Muh. Herjayanto, Bastiar Nur</p> | <p>690 - 698</p> |
| <p>UJI BEBERAPA DOSIS TEPUNG DAUN PEPAYA (<i>Carica papaya</i> L.) UNTUK MENGENDALIKAN HAMA KUMBANG BIJI KACANG HIJAU (<i>Callosobruchus chinensis</i> L.) DI PENYIMPANAN</p> <p>Rusli Rustam, Klarita Yuditya Br. Pane.....</p> | <p>699 - 714</p> |
| <p>PEMBERIAN BEBERAPA KONSENTRASI EKSTRAK DAUN TEMBELEKAN (<i>Lantana camara</i> L.) TERHADAP HAMA ULAT API <i>Setothosea asigna</i> van Eecke PADA BIBIT KELAPA SAWIT</p> <p>Hafiz Fauzana , Siti Munawaroh.....</p> | <p>715 - 727</p> |
| <p>KERAGAMAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA AKIBAT <i>TRAPPING</i> DENGAN MENGGUNAKAN TANAMAN INANG YANG BERBEDA</p> <p>Ridwan Muis.....</p> | <p>728 - 744</p> |
| <p>KERAGAMAN SERANGGA HAMA TANAMAN PADI BERDASARKAN JARAK BUNGA REFUGIA</p> <p>Samsul Bahri, Sumini.....</p> | <p>745 - 753</p> |
| <p>UJI BEBERAPA KONSENTRASI TEPUNG DAUN SIRIH HUTAN (<i>Piper aduncum</i> L.) UNTUK MENGENDALIKAN HAMA LARVA KUMBANG TANDUK (<i>Oryctes rhinoceros</i>) DARI TANAMAN KELAPA SAWIT</p> <p>Yusmar Mahmud, Eriza Safitri, M Irfan.....</p> | <p>754 - 764</p> |
| <p>APLIKASI PESTISIDA ORGANIK DAN ANORGANIK TERHADAP KELIMPAHAN SERANGGA PADA BUDIDAYA SELADA (<i>Lactuca sativa</i>) DI JL. KARTAMA PEKANBARU</p> <p>Mokhamad Irfan, Robbana Saragih, Oksana , Yusmar Mahmud.....</p> | <p>765 - 776</p> |
| <p>PENGARUH LAMANYA WAKTU TURUN HUJAN SETELAH APLIKASI HERBISIDA PASCA TUMBUH TERHADAP EFEKTIVITAS PENGENDALIAN GULMA <i>Synedrella nodiflora</i> L.</p> <p>Astina, Rahmidiyani.....</p> | <p>777 - 785</p> |
| <p>STABILITAS FORMULA BIOBAKTERISIDA YANG DISIMPAN PADA SUHU DAN WAKTU BERBEDA DALAM MENEKAN PENYAKIT LAYU DAN HAWAR DAUN STEWART (<i>Pantoea stewartii</i> subsp.<i>stewartii</i>) PADA TANAMAN JAGUNG</p> <p>Ujang Khairul, Reflin, Nora Setria.....</p> | <p>786 - 803</p> |
| <p>KEANEKARAGAMAN HYMENOPTERA PARASITOID PADA EKOSISTEM PERTANIAN DAN HUTAN PRIMER DI KECAMATAN LUBUK KILANGAN KOTA PADANG, SUMATERA BARAT</p> <p>Munzir Busniah, Alfalah Hakiki, Martinius.....</p> | <p>804 - 821</p> |

| | |
|--|-----------|
| INTENSITAS SERANGAN PENYAKIT KARAT DAUN (<i>Puccinia polysora</i>) PADA TANAMAN JAGUNG DI DESA TANJUNG PERING KABUPATEN OGAN ILIR Harman Hamidson, Silvia Makarim, Suwandi, Effendy T.A. | 822 - 828 |
| PENGARUH STARTER EM-4 TERHADAP HARA KOMPOS YANG TERBUAT DARI FECES SAPI DAN LIMBAH KELAPA SAWIT Rahmat Hidayat , Hardi Syafria , Adriani..... | 829 - 836 |
| KERAGAMAN AWAL MUSIM BERBUAH DUKU (<i>Lansium domesticum</i> Corr.) ASAL BERBAGAI DAERAH DI WILAYAH SUMATRA BAGIAN SELATAN D.P. Priadi , M. Fajri, E.S. Halimi..... | 837 - 843 |
| SELEKSI TANAMAN BENGKUANG (<i>Pachyrizhus erosus</i> L.) SEMI PENDEK DAN SEDIKIT INFLORESEN PADA MUTAN GENERASI M2 VARIETAS KOTA PADANG Sartika, Aswaldi Anwar, P.K.Dewi Hayati..... | 844 - 854 |
| KERAGAMAN GENETIK KOPI ARABIKA (<i>Coffea arabica</i> L.) DI KABUPATEN KERINCI BERDASARKAN KARAKTER MORFOLOGI Mona Puti Adela, Ahmad Riduan, Yulia Alia, Ardianingsih, P.L, Sosiawan Nusifera | 855 - 864 |
| PERSEPSI PETERNAK AYAM BROILER TERHADAP KERJASAMA KEMITRAAN DI KOTA PADANG Rahmi Wati, Amna Suresti, Andri , Indira Adnani..... | 865 - 875 |
| PENERAPAN METODE DAN PENDEKATAN PENYULUHAN DALAM INTRODUKSI INOVASI <i>INSEMINASI BUATAN (IB)</i> PADA PETERNAK SAPI POTONG DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN SUMATERA BARAT Ediset, Fuad Madarisa..... | 876 - 883 |
| PENGARUH STARTER EM-4 TERHADAP HARA KOMPOS YANG TERBUAT DARI FECES SAPI DAN LIMBAH KELAPA SAWIT Rahmat Hidayat, Hardi Syafria , Adriani..... | 884 - 893 |
| PENGARUH STARTER <i>Trichoderma harzianum</i> TERHADAP HARA KOMPOS YANG TERBUAT DARI FECES SAPI DAN LIMBAH KELAPA SAWIT Dwiky Andryawan , Adriani, Hardi Syafria..... | 894 - 903 |
| EKSTRAK UMBI GADUNG (<i>Dioscorea hispida</i>) SEBAGAI BAHAN ANESTESI PADA TRANSPORTASI IKAN NILA (<i>Oreochromis niloticus</i>) DENGAN SISTEM KERING Aris Munandar, Nurhasanah, Sakinah Haryati..... | 904 - 911 |

| | |
|---|-------------|
| NILAI NUTRISI SILASE CAMPURAN DARI KULIT BUAH JAGUNG DAN JERAMI JAGUNG DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG JAGUNG YANG BERBEDA Harahap A.E, Mucra. D.A., Nurhakim S..... | 912 - 921 |
| PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRASI MALTODEKSTRIN TERHADAP MUTU KOPI INSTAN DARI BUBUK KOPI ROBUSTA (<i>coffea canephora</i>) DENGAN MENGGUNAKAN <i>VACUM DRYIER</i> Firdaus Matanari, Mursalin, Ika Gusriani..... | 922 - 941 |
| PENGARUH PERBANDINGAN MINYAK KELAPA DAN STEARIN KELAPA SAWIT YANG DITAMBAHKAN SARI WORTEL TERHADAP KARAKTERISTIK MARGARIN YANG DIHASILKAN Aprialis, Rini B, Fauzan Azima..... | 942 -954 |
| KUALITAS KEJU LUNAK DENGAN PASTA CABAI MERAH (<i>Capsicum annum</i> L) SELAMA PENYIMPANAN Nurul Khotimah, Endang Sulistyowati, Edi Soetrisno..... | 955 - 965 |
| KAJIAN ADOPSI TEKNOLOGI <i>POWER THRESHER</i> DAN MESIN PENGGILING PADI <i>MOBILE</i> DI LAHAN PASANG SURUT KABUPATEN BANYUASIN DAN LAHAN RAWA LEBAK KABUPATEN OGAN ILIR Hasbi dan Tri Tunggal..... | 966 - 990 |
| FORMULASI DAN KARKTERISASI SHAMPOO ANTI JAMUR DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK JAHE MERAH Faizah Hamzah..... | 991 - 1004 |
| ANALISIS NILAI TAMBAH AGROINDUSTRI GULA MERAH TEBU DI KABUPATEN KERINCI Armen Mara, Yanuar Fitri, Endy Effran..... | 1005 - 1014 |
| PENGARUH KONSENTRASI PATI NIPAH TERHADAP KUALITAS SAUS CABE MERAH DAN PENDUGAAN UMUR SIMPAN METODE <i>ACCELERATED SHELF LIFE TESTING</i> (ASLT) Dharia Renate, Silvi Leila Rahmi, Rusmainingsih..... | 1015 - 1035 |
| PENGARUH METODE DAN LAMA <i>BLANCHING</i> TERHADAP MUTU BUBUK CABAI MERAH (<i>Capsicum annum</i> L.) Dharia Renate, Ika Gusriani , Elia Veronika Sinaga..... | 1036 - 1049 |
| PEMUPUKAN NITROGEN JANGKA PANJANG MENINGKATKAN BIOMASSA KARBON MIKROORGANISME TANAH (C-MIK) PADA PERTANAMAN KEDELAI (<i>Glycine max</i>) MUSIM KE-29 Ainin Niswati, Inti Marinti, Sri Yusnaini, Syamsul Arif | 1050 - 1062 |

| | |
|---|-------------|
| TEKNOLOGI BUDIDAYA SORGUM DI LAHAN PASCA TAMBANG TIMAH, BANGKA Tri Lestari, Deni Pratama, Julian Andika | 1063 - 1073 |
| PENGARUH JUMLAH LUBANG BIOPORI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KOPI ROBUSTA SAMBUNG PUCUK M. Umar Harun, Yakup, Nisa Sri Hartini | 1074 - 1081 |
| POTENSI IMPLEMENTASI SARINGAN PASIR LAMBAT (SPL) GRAPILER DIBANDINGKAN SPL PIPA DAN SPL STANDAR "MANZ" Sigit Mujiharjo, Syafnil dan Tuti Tutuarima | 1082 - 1091 |
| REKLAMASI LAHAN BEKAS TAMBANG BATUBARA MELALUI PENGAMATAN EFEKTIVITAS <i>Glomalin FUNGI MIKORIZA</i> <i>ARBUSKULA INDIGENOUS</i> TERHADAP TANAMAN JAGUNG (<i>Zea</i> <i>Mays</i>) Eti Farda Husin, Ujang Khairul, Zelfi Zakir, Oktanis Emalinda | 1092 - 1102 |
| PENGARUH LUBANG RESAPAN BIOPORI DENGAN BERBAGAI BAHAN ISIAN TERHADAP LAJU <i>INFILTRASI</i> PADA BEBERAPA JENIS PENGGUNAAN LAHAN Oktanis Emalinda, Amrizal Saidi, Septina Lina Army, Irwan Darfis | 1103 - 1116 |
| ANALISIS SPASIAL KANDUNGAN HARA N, P, DAN K SERTA PRODUKSI GABAH KERING PANEN DI DESA PASURUAN, KECAMATAN PENENGAHAN, LAMPUNG SELATAN Tamaluddin Syam', Irwan Sukri Banuwa, Ainin Niswati, Henrie Buchori | 1117 - 1126 |
| EKPLORASI BAKTERI FILOSER TAHAN KONDISI PANAS PADA TUMBUHAN LIAR ASAL LAHAN KERING TERKONTAMINASI BEKAS TAMBANG Wasian, Yaskur | 1127 - 1140 |
| KAJIAN ELECTRICAL CONDUCTIVITY (EC) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAYAM PADA SISTEM HIDROPONIK Kartika Afrianti Mangunsong, Nazif Ichwan | 1141 - 1146 |
| KAJIAN PRODUKTIVITAS AIR DAN AIR MAYA PADI SAWAH DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR Najla Anwar Fuadi, M Yanuar J Purwanto, Suria Darma Tarigan | 1147 - 1161 |
| PRODUKTIVITAS TANAMAN KELAPA SAWIT PADA JENIS TANAH GAMBUT DAN MINERAL DI KABUPATEN KUBU RAYA (KASUS PADA PT. SAWIT JAYA MAKMUR) Riduansyah | 1162 - 1171 |

| | |
|--|-------------|
| ANALISIS PERUBAHAN CADANGAN KARBON ATAS PERMUKAAN TANAH DI KPHP UNIT XIV TANJUNG JABUNG TIMUR MENGUNAKAN CITRA LANDSAT Fitra Hayati, Eva Achmad, Agus Kurniawan Mastur | 1172 - 1186 |
| OPTIMALISASI PRODUKTIVITAS PADI SAWAH MELALUI PENGELOLAAN PUPUK ANORGANIK DAN ORGANIK Itang Ahmad Mahbub, Gindo Tampubolon, dan Mukhsin | 1187 - 1192 |
| REKLAMASI LAHAN BEKAS TAMBANG BATU BARA DENGAN PEMBERIAN BIOCHAR DAN PUPUK KANDANG Wiskandar, Zurhalena | 1193 - 1204 |
| TEKNIK BUDIDAYA LEBAH KELULUT (<i>Trigona sp.</i>) OLEH KELOMPOK TANI HUTAN (KTH) KAROMAH, BANGKA Evahelda, Iwan Setiawan, Siti Nurul Aini, Rohamdani | 1205 - 1216 |
| PROFIL DARAH AYAM BROILER YANG DISUPLEMENTASI PAKAN AMPAS JINTAN HITAM (<i>Nigella sativa L</i>) Irma Badarina, Urip Santoso | 1217 - 1224 |
| PROFIL DAN POPULASI PEMELIHARA MURAI BATU DI KOTA BENGKULU Heri Dwi Putranto, Bieng Brata, Yossie Yumiati | 1225 - 1234 |
| KOMPOSISI ASAM ORGANIK HASIL FERMENTASI CAIR LIMBAH NENAS DAN DAUN <i>Indigofera zollingeriana</i> SEBAGAI FEED ADDITIVE ALAMI Rizki Palupi, Fitri Nova Liya Lubis, Marieska Verawaty, Nova Oktarinah | 1235 - 1245 |
| INVENTARISASI EMISI GAS RUMAH KACA (CH ₄ DAN N ₂ O) DARI SEKTOR PETERNAKAN SAPI Hutwan Syarifuddin, A. Rahman Sy | 1246 - 1257 |
| KONSENTRASI VFA TOTAL, AMONIA DAN pH WAFER RANSUM KOMPLIT BERBASIS LIMBAH KOL SECARA <i>IN VITRO</i> Ahmad Yani, Suparjo, Akmal, Yatno dan Rasmi Murni | 1258 - 1268 |
| KUALITAS FISIK WAFER RANSUM KOMPLIT DARI LIMBAH KOL (<i>Brassica oleracea</i>) DENGAN UKURAN PARTIKEL DAN BAHAN PEREKAT YANG BERBEDA Siti Hadijah, Rasmi murni, Yatno, Suparjo dan Akmal | 1269 - 1281 |
| DIVERSIFIKASI FORMULASI PAKAN TERNAK SAPI POTONG BERBASIS BAHAN PAKAN LOKAL Harmen | 1282 - 1293 |

| | |
|---|-------------|
| KAJIAN TUMBUHAN RAWA SEBAGAI PAKAN KERBAU PAMPANGAN BERKELANJUTAN DI KECAMATAN RAMBUTAN KABUPATEN BANYUASIN Muhakka, Rujito Agus Suwignyo, Dedik Budianta, Yakup, Riswandi, Ferdian Bagaskara | 1294 - 1304 |
| PEMANFAATAN BAHAN PAKAN SUMBER PROTEIN SEBAGAI MEDIA TUMBUH <i>BLACK SOLDIER FLY (Hermetia Illucens)</i> GUNA MENGHASILKAN TEPUNG MAGGOT KAYA PROTEIN Montesqrit, Maria Endo Mahata dan Robi Amizar | 1305 - 1315 |
| KERUSAKAN <i>DEOXYRIBONUCLEID ACID</i> (DNA) SPERMA MEMENGARUHI TINGKAT KEGUGURANN PADA SAPI BRAHMAN DAN SAPI BALI Langgeng Priyanto, Agung Budiyanto, Asmarani Kusumawati dan Kurniasih | 1316 - 1324 |
| KORELASI UKURAN-UKURAN TUBUH SAPI KAUR UMUR 1 – 18 BULAN DI KECAMATAN KAUR SELATAN KABUPATEN KAUR Ahmad Saleh Harahap, Jarmuji | 1325 - 1331 |
| EVALUASI BERBAGAI JENIS BINDER TERHADAP SIFAT FISIK WAFER RANSUM KOMPLIT BERBASIS LIMBAH KOL (<i>Brassica oleracea</i>) Erna Mulyani, Yatno, Rasmi Murni, Suparjo, dan Akmal | 1332 - 1341 |
| EVALUASI JENIS PEREKAT TERHADAP DEGRADASI DAN NILAI pH SECARA IN VITRO WAFER RANSUM KOMPLIT BERBASIS LIMBAH KOL (<i>Brassica oleracea</i>) Ana Agustina, Akmal, Suparjo, Yatno, dan Rasmi Murni | 1342 - 1354 |
| TINGKAT KEBERHASILAN ADOPSI INOVASI <i>INSEMINASI BUATAN</i> (<i>IB</i>) OLEH PETERNAK SAPI POTONG DI KOTA PADANG, SUMATERA BARAT Amrizal Anas, Edwin Heriyanto | 1355 - 1363 |
| RESPON STEK LADA PERDU (<i>Piper nigrum L.</i>) TERHADAP PEMBERIAN BEBERAPA KONSENTRASI URINE SAPI DAN LAMA PENYUNGKUPAN DI PEMBIBITAN Helmi Salim, Zul Fahri Gani, Nyimas Myrna Elsa Fathia | 1364 - 1374 |
| UJI LAPANG PEMUPUKAN KALIUM DUA TAHAP TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI (<i>Glycine max (L.) MERRIL</i>) YANG DIBERI LARUTAN HORMON PADA FASE REPRODUKTIF Zul Fahri Gani, Helmi Salim, Nyimas Myrna Elsa Fathia | 1375 - 1383 |
| PENAMPILAN MORFO-AGRONOMIS BEBERAPA KLON UBI JALAR (<i>Ipomoea batatas (L.) Lam</i>) SUMATERA BARAT P.K. Dewi Hayati, Cece Wulandari dan Benni Satria..... | 1384 - 1394 |

| | |
|---|-------------|
| KAJIAN PROSES PENGERINGAN CABAI MERAH (<i>Capsicum annum L.</i>) MENGUNAKAN <i>VACCUM DRYER</i> DENGAN PENAMBAHAN MALTODEKSTRIN DAN APLIKASINYA DALAM PEMBUATAN ABON CABAI Luxkey Reringga, Mursalin, Irma Rahmayani | 1395 – 1414 |
| EFEKTIVITAS PEMBERIAN DUA GENUS FUNGI MIKORIZA ARBUSKULAR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SERAPAN HARA BIBIT KARET (<i>Hevea Brasiliensis</i> Muell. Arg) SATU PAYUNG KLON IRR 112 PADA ULTISOL Hariyati, Sarman, dan Hajar Setyaji | 1415 – 1424 |
| ANALISIS PERILAKU PETANI PADA USAHATANI PADI SAWAH DI KABUPATEN TANJUNG JABUNG BARAT PROVINSI JAMBI Arsyad Lubis | 1425 – 1433 |
| PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI DAN BIOCHAR SABUT KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG (<i>Zea mays L.</i>) Buhaira, Akmal dan Ledi Aprillia Pelawi | 1434 - 1440 |
| VARIABILITAS KARAKTER MORFOLOGI PADA POPULASI PADI PAYO DI KABUPATEN KERINCI Muhammad Maulana, Sosiawan Nusifera, Yulia Alia, dan Eliyanti | 1441 - 1450 |
| PERTUMBUHAN DAN HASIL OKRA (<i>Abelmoschus esculentus L.</i>) DENGAN PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS PUPUK KANDANG KOTORAN AYAM Tiwi Sartika, Irianto, dan Budiyati Ichwan | 1451 - 1462 |
| KAJIAN SIFAT KIMIA TANAH, SERAPAN P DAN K TANAMAN SERTA HASIL JAGUNG MANIS AKIBAT PEMBERIAN PUPUK KASCING DAN MAJEMUK Yusra, Maisura, dan Risa Dawati | 1463 - 1473 |

PENGARUH LUBANG RESAPAN BIOPORI DENGAN BERBAGAI BAHAN ISIAN TERHADAP LAJU *INFILTRASI* PADA BEBERAPA JENIS PENGGUNAAN LAHAN

Oktanis Emalinda^{1*)}, Amrizal Saidi¹, Septina Lina Army¹, Irwan Darfis¹

¹Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas

email : oktanisruben@yahoo.com

ABSTRAK

Rendahnya Kapasitas Infiltrasi menyebabkan tingginya aliran permukaan sehingga dapat mengakibatkan Erosi pada lahan. Teknologi lubang resapan biopori dikembangkan untuk mempercepat peresapan air dengan memanfaatkan sampah organik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan laju infiltrasi pada berbagai penggunaan lahan (hutan, kebun campuran, tegalan, pemukiman) di daerah Limau Manis, kota Padang sebelum dan sesudah adanya lubang resapan biopori dengan empat jenis bahan isian (jerami padi, sampah pasar, serbuk gergaji, dedaunan) serta mengetahui pengaruh bahan isian terhadap besarnya laju infiltrasi dan mengetahui kecepatan dekomposisi bahan isian pada masing-masing lubang biopori. Laju infiltrasi dianalisis dengan menggunakan model persamaan Horton. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju infiltrasi sebelum pembuatan lubang biopori pada lahan hutan yaitu 24,01 cm/jam (cepat), pada lahan kebun campuran yaitu 22,81 cm/jam (cepat), pada lahan tegalan yaitu 16,36 cm/jam (cepat), pada lahan pemukiman yaitu 5,42 cm/jam (sedang). Jenis bahan isian terbaik yang dapat meningkatkan laju infiltrasi pada lubang resapan biopori adalah sampah pasar dengan nilai laju infiltrasi pada lahan hutan 38,28cm/jam (meningkat 60%), kebun campuran 29,70cm/jam (meningkat 30%), tegalan 24,27cm/jam (meningkat 48%) dan lahan pemukiman 15,97cm/jam (meningkat 195%). Terjadi penurunan laju infiltrasi pada LRB dengan bahan isian serbuk gergaji pada lahan hutan sebesar 71%, kebun campuran 77%, tegalan 73% dan lahan pemukiman 48%. Penyusutan bahan isian tertinggi yaitu bahan isian sampah pasar pada lahan hutan 21,18 kg, kebun campuran 20,23 kg, tegalan 16,57 kg dan lahan pemukiman 10,35 kg. Penyusutan terendah pada bahan isian serbuk gergaji pada lahan hutan 0,66 kg, kebun campuran 1,6 kg, tegalan 0,72 kg dan pemukiman 0,31 kg dalam waktu pengamatan 8 minggu.

Kata kunci : Bahan isian, lubang biopori, *infiltrasi*, penggunaan lahan

PENDAHULUAN

Infiltrasi didefinisikan sebagai proses masuknya air ke dalam tanah melalui permukaan tanah. Umumnya, infiltrasi yang dimaksud adalah infiltrasi vertikal, yaitu gerakan ke bawah dari permukaan tanah (Jury and Horton, 2004). Infiltrasi tanah meliputi infiltrasi kumulatif, laju infiltrasi dan kapasitas infiltrasi. Infiltrasi kumulatif adalah jumlah air yang meresap ke dalam tanah pada suatu periode infiltrasi. Laju infiltrasi adalah jumlah air yang meresap ke dalam tanah dalam waktu tertentu. Sedangkan kapasitas infiltrasi adalah laju infiltrasi maksimum air meresap ke dalam

tanah (Haridjaet *a.*, 11991). Pengamatan infiltrasi di lapangan dilakukan dengan membuat simulasi peresapan air oleh tanah. Simulasi ini dibantu dengan peralatan tertentu. Salah satu peralatan yang dapat digunakan adalah *double ring infiltrometer*. Alat tersebut terdiri dari dua metal silinder yang berbeda ukuran. Kedua silinder dipasang pada tanah dan diisi dengan air untuk kemudian diamati penurunan tinggi muka air pada tiap waktu tertentu (Brady and Weil, 2008).

Masalah yang ditimbulkan karena belum termanfaatkannya air hujan yaitu banjir, longsor, dan kekeringan. Aliran permukaan yang tinggi, diperparah dengan adanya penyumbatan pada saluran drainase oleh sampah, sehingga banjir sering mengancam areal pemukiman. Teknik konservasi tanah yang dapat digunakan untuk menangani hal tersebut salah satunya adalah penerapan sistem resapan biopori yaitu pembuatan lubang resapan biopori dengan pemberian bahan organik yang bertujuan untuk memperbaiki fungsi tanah dan memperbaiki ekosistem tanah serta mempercepat peresapan air hujan dan bahan organik yang ditimbun dapat mengatasi masalah sampah organik (Brata, 2008).

Biopori merupakan lubang kecil atau pori-pori di dalam tanah yang terbentuk akibat berbagai aktifitas organisme di dalamnya, seperti cacing, perakaran tanaman, rayap dan fauna tanah lainnya. Lubang tersebut akan terisi udara dan menjadi tempat berlalunya air di dalam tanah. Sedangkan Lubang Resapan Biopori (LRB) adalah lubang buatan manusia yang dalam penggunaannya merupakan lubang silindris berdiameter 10 cm dengan kedalaman sekitar 100 cm dari permukaan tanah, diisi dengan sampah organik sebagai aktivator terciptanya biopori. Pengisian sampah organik tersebut merupakan hal yang penting untuk meningkatkan biodiversitas tanah yang berperan dalam pembentukan biopori. Sampah organik juga penting untuk menghindari kerusakan lubang dan penyumbatan pori oleh sedimen halus dan pertumbuhan lumut.

Penelitian ini dilakukan dengan membuat lubang resapan biopori yang diisi dengan beberapa jenis bahan organik yang berbeda seperti jerami padi, sampah pasar, serbuk gergaji dan dedaunan dengan pertimbangan bahwa semua bahan mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh mikroorganisme tanah dan mudah diperoleh dalam jumlah banyak. Selain perbedaan bahan isian LRB yang digunakan, pembuatan lubang ini juga dilakukan pada beberapa jenis penggunaan lahan, yaitu lahan hutan, kebun campuran, tegalan dan permukiman di daerah Limau manis.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berbagai bahan organik sebagai pengisi lubang resapan biopori terhadap besarnya laju infiltrasi pada, untuk mengetahui kecepatan dekomposisi bahan isian pada lubang biopori disetiap penggunaan lahan, serta untuk mengetahui perbandingan besarnya laju infiltrasi pada lubang biopori dan tanpa lubang biopori pada beberapa penggunaan lahan.

1. METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di daerah Limau Manis kota Padang dengan ordo tanah Inceptisol pada beberapa jenis penggunaan lahan yaitu penggunaan lahan hutan, kebun campuran, tegalan dan pemukiman yang dilaksanakan pada bulan Desember 2017 sampai Februari 2018.

Penelitian ini merupakan percobaan lapangan yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan. Lokasi penelitian dipilih berdasarkan jenis tanah dan penggunaan lahan yang didapatkan dari hasil metode tumpang susun (*Overlays*) peta penggunaan lahan dan peta jenis tanah Limau manis.

| | |
|---|---|
| Faktor I adalah jenis penggunaan lahan: | Faktor II adalah Bahan Isian LRB : |
| P ₁ : Hutan | B ₁ : Jerami padi |
| P ₂ : Kebun Campuran | B ₂ : Sampah pasar |
| P ₃ : Tegalan | B ₃ : Serbuk gergaji |
| P ₄ : Pemukiman | B ₄ : Dedauan sisa pangkasan |

Persiapan penelitian meliputi penyediaan peta administrasi, peta penggunaan lahan, peta jenis tanah, peta kelas lereng dan peta pengambilan titik sampel. Pada tahap ini dilakukan pengecekan terhadap peta penggunaan lahan dengan keadaan lahan sebenarnya dan menentukan titik-titik penempatan sampel berdasarkan jenis penggunaan lahan serta pengamatan lingkungan di lapangan.

Data yang dikumpulkan yaitu peta administrasi Limau manis, peta jenis tanah, peta kelas lereng dan peta penggunaan lahan dengan skala 1:50.000 bersumber dari interpretasi data SRTM SUMBAR 57_13 dan Landsat 7 yang diolah menggunakan software serta data curah hujan daerah Limau manis 10 tahun terakhir.

Pembuatan Lubang Resapan Biopori

1. Ditentukan lokasi pembuatan lubang biopori terlebih dahulu, kemudian disiram tanah tempat pembuatan lubang tersebut agar tanah menjadi lunak dan mudah untuk dilubangi.
2. Dibuat lubang vertikal pada tanah menggunakan bor dengan diameter 10 cm dan kedalaman 100 cm. Jarak antar lubang 2 meter.

3. Masing-masing lubang resapan biopori diisi dengan sampah organik yang berbeda yaitu jerami padi, sampah pasar, serbuk gergaji dan dedaunan sisa pangkasan. Sebelum dimasukkan bahan dipotong menjadi ukuran yang lebih kecil untuk mempermudah proses dekomposisi oleh organisme tanah.

- Pengamatan dan pengisian sampah organik

Pengamatan dilakukan bersamaan dengan pengisian sampah organik. Pengisian sampah dilakukan secara terus menerus selama penelitian berlangsung dengan interval waktu 1 minggu ketika volume sampah menyusut akibat adanya proses dekomposisi. Bahan isian ditambahkan hingga lubang kembali penuh. Kemudian lubang ditutup agar tidak terisi oleh material lain. Dilakukan pengukuran bobot sampah setiap kali sampah dimasukkan ke dalam lubang.

- a. Pengukuran infiltrasi

Pengukuran laju infiltrasi dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu sebelum pembuatan lubang biopori dan saat bahan isian telah berumur 8 minggu sejak pengisian awal. Pengukuran laju infiltrasi menggunakan alat *Double ring infiltrometer* yaitu ring bagian dalam yang berdiameter 10 cm dan ring bagian luar yang berdiameter 20 cm dengan panjang masing-masing 30 cm. Prosedur pengukuran infiltrasi di lapangan sebagai berikut:

1. Kedua ring ditanamkan sedalam 10 cm ke dalam tanah, sehingga bersisa 20 cm di atas permukaan tanah. Ring bagian dalam berfungsi agar air yang diberikan masuk ke dalam tanah, sedangkan bagian luar berfungsi untuk mencegah perembesan air ke arah lateral.
2. Masing-masing ring diisi dengan air, kemudian dicatat skala penurunan air. Pada pengukuran infiltrasi pencatatan penurunan muka air dilakukan pada 5 menit pertama setiap selang 1 menit. Kemudian dilanjutkan setiap 2 menit pada menit ke 6 hingga menit ke 15 dan setiap 5 menit dari menit ke 20 hingga mencapai laju konstan. Pengisian air dilakukan saat kondisi air di dalam ring hampir habis. Perlakuan tersebut dilakukan secara berulang hingga laju infiltrasi mencapai nilai konstan. Kondisi konstan diasumsikan pada saat penurunan muka air sama.
3. Hasil pengukuran laju infiltrasi yang terkumpul dimasukkan ke dalam tabel, sehingga dapat dihitung laju infiltrasi tiap waktu tertentu.

Analisis Data

Hasil pengukuran laju infiltrasi tanah di lapangan dianalisis lebih lanjut menggunakan pendekatan Horton (1939) dengan rumus :

$$f = f_c + (f_o - f_c) e^{-kt}$$

Keterangan :

f : Laju infiltrasi nyata (cm/jam)

f_c : Laju infiltrasi tetap (cm/jam)

f_o : Laju infiltrasi awal (cm/jam)

e : 2,718

K : Konstanta geofisik

t : Waktu (jam)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi penelitian yaitu di daerah Limau Manis yang merupakan salah satu dari 9 kelurahan yang ada di kecamatan Pauh Kota Padang. Daerah ini sebagian besar terdiri dari perbukitan dengan tingkat kelerengan 8-40 %. Secara geografis Limau manis terletak pada 0°51'0" LS - 0°57'15" LS dan 100°25'24" BT - 100°33'27" BT dan terletak pada ketinggian ± 255 m di atas permukaan laut dengan ordo tanah Inceptisol. Berdasarkan klasifikasi tipe iklim Schmidt dan Ferguson maka daerah penelitian didapatkan tipe iklim A yang tergolong kondisi iklim sangat basah dengan kelas nilai Q= 0-14,3%,

3.1. Laju Infiltrasi Sebelum Pembuatan LRB

Laju infiltrasi tanpa lubang biopori ini akan menjadi pembanding untuk laju infiltrasi pada lubang dengan biopori. Adapun laju infiltrasi tanpa lubang biopori disajikan pada Tabel 1.

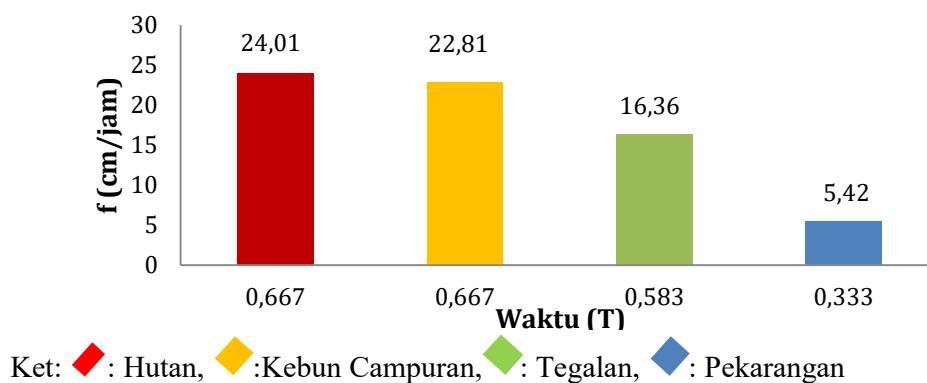
Penggunaan lahan hutan (P_1) dan kebun campuran (P_2) termasuk dalam klasifikasi infiltrasi cepat dengan nilai laju infiltrasi yang tidak jauh berbeda yaitu 24,01 cm/jam dan 22,81 cm/jam, hal ini lebih disebabkan karena pada penggunaan lahan hutan dan kebun campuran terdapat faktor-faktor pendukung infiltrasi, diantaranya tanaman yang memiliki perakaran dalam dan tutupan lahan di atas permukaan tanah yang terdiri dari rerumputan dan serasah yang berasal dari sisa dedaunan dan ranting yang jatuh ke permukaan tanah, sehingga dapat meningkatkan aktifitas mikroorganisme dalam tanah ditambah lagi dengan tajuk tanaman pada penggunaan lahan ini yang dapat melindungi tanah dari kekuatan pukulan butir-butir hujan secara langsung, sehingga turut melindungi pori-pori tanah dari penyumbatan.

Tabel 1. Laju Infiltrasi Sebelum Pembuatan Lubang Resapan Biopori

| Sampel | Horton | f (cm/jam) | kriteria |
|----------------|---|------------|----------|
| Hutan | $f = 5,1 + (3,6) 2,718^{-2,4869 \cdot 0,667}$ | 24,01 | Cepat |
| Kebun Campuran | $f = 3,6 + (3,9) 2,718^{-2,3912 \cdot 0,667}$ | 22,81 | Cepat |
| Tegalan | $f = 1,7 + (2,6) 2,718^{-2,9664 \cdot 0,583}$ | 16,36 | Cepat |
| Pemukiman | $f = 0,8 + (2,8) 2,718^{-1,5028 \cdot 0,333}$ | 5,42 | Sedang |

Pada lahan tegalan (P₃) memiliki kriteria laju infiltrasi cepat dengan nilai 16,36 cm/jam. Pada lahan ini ditemukan teknik penanaman tumpang sari yang terdiri dari tanaman sorgum, kacang panjang dan bengkoang. Lahan tegalan pada lokasi penelitian berada di sepanjang aliran sungai atau daerah *alluvial* yang menyebabkan tekstur tanah pada lahan tersebut cukup banyak mengandung pasir yang ditemukan pada kedalaman lebih dari 30 cm. Sehingga, laju infiltrasi yang seharusnya cenderung rendah dan kurang mendukung terjadinya infiltrasi tidak sesuai dengan kenyataan dilapangan yang memiliki nilai infiltrasi yang tinggi. Sedangkan, nilai laju infiltrasi terendah terdapat pada penggunaan lahan pemukiman (P₄) yang memiliki nilai 5,42 cm/jam. Hal ini disebabkan karena tanah-tanah pada sekitaran lahan pemukiman telah mengalami pemadatan.

Hubungan laju infiltrasi terhadap waktu sebelum adanya pembuatan lubang resapan biopori dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Laju infiltrasi awal tanpa LRB pada beberapa penggunaan lahan

3.2. Laju Infiltrasi Setelah Pembuatan LRB

Setelah pembuatan lubang resapan biopori, diukur kembali laju infiltrasi akhirnya. Didapatkan adanya perubahan nilai laju infiltrasi ditandai dengan adanya penurunan dan peningkatan pada setiap penggunaan lahan setelah pembuatan lubang

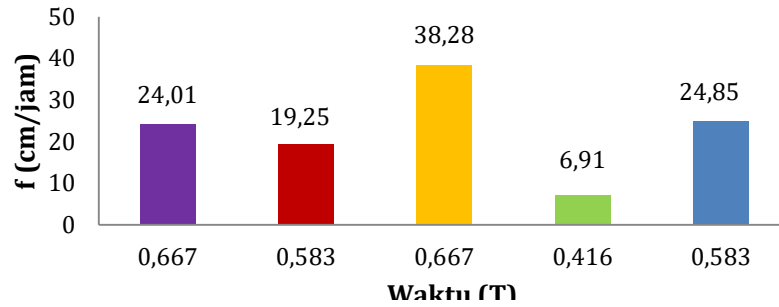
resapan biopori yang diisi berbagai jenis sampah organik. Tinggi rendahnya nilai laju infiltrasi ini disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya kecepatan dekomposisi, kandungan senyawa dan kandungan kadar air bahan isian pada LRB.

Pengukuran laju infiltrasi pada lubang biopori yang telah diisi berbagai jenis bahan organik diukur saat berumur 8 minggu setelah pengisian bahan awal dengan penambahan bahan yang dilakukan secara terus menerus saat bahan di dalam lubang mulai menyusut akibat telah terdekomposisi. Total penyusutan bahan isian pada akhir pengamatan akan diakumulasikan. Total penyusutan akan menggambarkan kecepatan dekomposisi bahan isian pada LRB. Adapun laju infiltrasi akhir yang diukur pada saat LRB berusia 8 minggu tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Laju Infiltrasi Setelah Pembuatan Lubang Biopori Dan Pengisian Bahan

| Penggunaan Lahan | Bahan isian | Persamaan Horton | f (cm/jam) | Kriteria |
|------------------|----------------|--|------------|--------------|
| Hutan | Jerami padi | $f = 4,3 + (6,6) 2,718^{-1,40,0,583}$ | 19,25 | Cepat |
| | Sampah pasar | $f = 6,6 + (13,7) 2,718^{-1,25,0,667}$ | 38,28 | Sangat cepat |
| | Serbuk gergaji | $f = 0,4 + (4,2) 2,718^{-1,05,0,416}$ | 6,91 | Sedang |
| | Dedauan | $f = 4,1 + (12,2) 2,718^{-0,91,0,583}$ | 24,85 | Cepat |
| Kebun Campuran | Jerami padi | $f = 2,4 + (5,4) 2,718^{-1,28,0,50}$ | 12,78 | Agak cepat |
| | Sampah pasar | $f = 3,2 + (15,4) 2,718^{-0,93,0,583}$ | 29,70 | Sangat cepat |
| | Serbuk gergaji | $f = 0,7 + (3,6) 2,718^{-0,93,0,25}$ | 5,24 | Sedang |
| | Dedauan | $f = 1,6 + (8,7) 2,718^{-0,84,0,416}$ | 13,96 | Cepat |
| Tegalan | Jerami padi | $f = 1,3 + (5,3) 2,718^{-0,83,0,333}$ | 8,29 | Agak cepat |
| | Sampah pasar | $f = 2,4 + (12,1) 2,718^{-1,01,0,583}$ | 24,27 | Cepat |
| | Serbuk gergaji | $f = 0,9 + (2,8) 2,718^{-0,93,0,216}$ | 4,32 | Sedang |
| | Dedauan | $f = 2,0 + (6,1) 2,718^{-1,00,0,416}$ | 11,27 | Agak cepat |
| Pemukiman | Jerami padi | $f = 0,9 + (3,2) 2,718^{-0,90,0,25}$ | 4,90 | Sedang |
| | Sampah pasar | $f = 2,2 + (8,1) 2,718^{-1,06,0,50}$ | 15,97 | Cepat |
| | Serbuk gergaji | $f = 0,5 + (2,0) 2,718^{-0,97,0,15}$ | 2,81 | Sedang |
| | Dedauan | $f = 1,4 + (4,8) 2,718^{-0,84,0,333}$ | 7,76 | Agak cepat |

Dari Tabel 2. dapat digambarkan hubungan kecepatan infiltrasi terhadap berbagai jenis bahan isian pada setiap lubang resapan biopori. Pengukuran infiltrasi awal sebelum adanya LRB akan digunakan sebagai pembandingan terhadap kenaikan atau penurunan laju infiltrasi setelah adanya LRB.

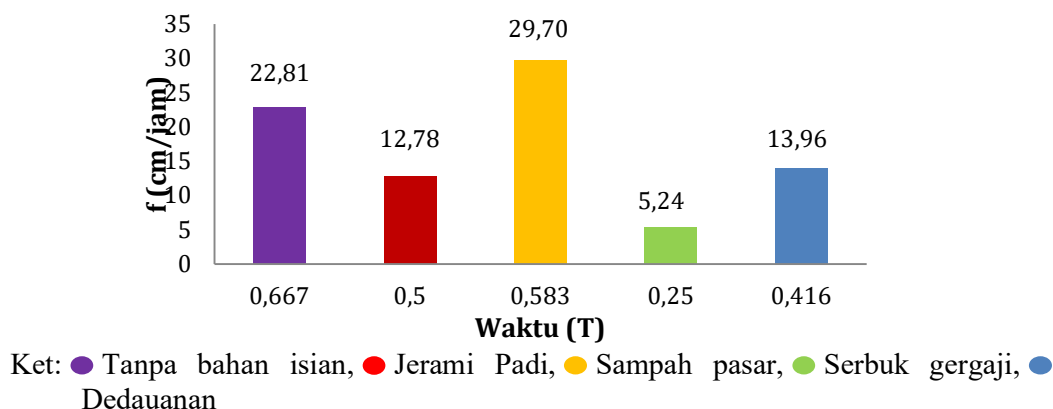


Ket: ● Tanpa isian, ● Jerami Padi, ● Sampah pasar, ● Serbuk gergaji, ● Dedaunan

Gambar 2. Laju infiltrasi LRB pada lahan hutan

Pada lahan hutan (P_1) peningkatan laju infiltrasi terjadi pada lubang biopori dengan isian sampah pasar (P_1B_2). Nilai infiltrasi awal 24,005 cm/jam meningkat menjadi 38,2807 cm/jam atau sekitar 60%. Laju infiltrasi konstan pada P_1B_2 didapatkan pada menit ke-40. Pada lubang dengan isian B_2 ini penyusutan bahan cukup cepat yaitu kurang lebih dua minggu, hal ini karena organisme tanah cukup banyak ditemukan, seperti cacing, semut, rayap dan lainnya ditambah lagi karena lahan yang masih bersifat alami dan memiliki komposisi vegetasi cukup bervariasi terdiri dari rumput liar, perdu, dan tanaman berbatang kayu yang mendukung terjadinya proses infiltrasi.

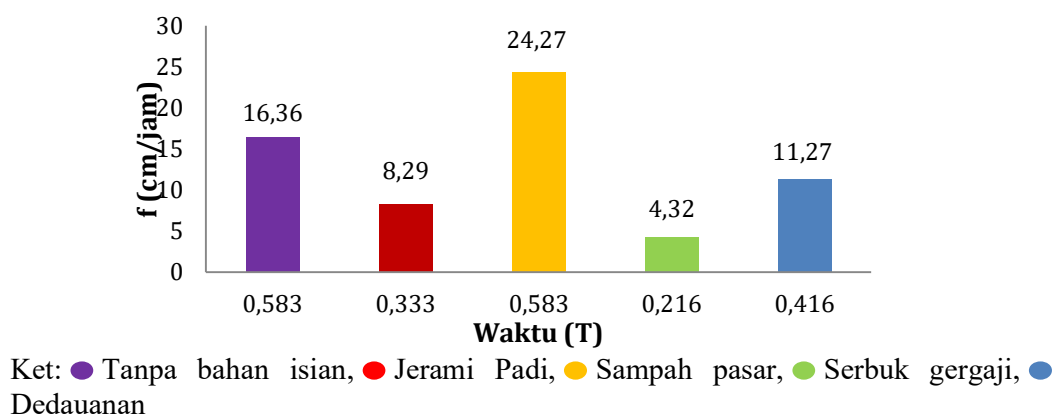
Sedangkan penurunan terjadi pada lubang biopori dengan isian jerami padi (P_1B_1) dan serbuk gergaji (P_1B_3). Pada P_1B_1 terjadi penurunan 4,754 cm/jam atau sekitar 20%, pada lubang dengan isian B_1 ini, bahan tidak terdekomposisi secara maksimal. Laju infiltrasi konstan pada P_1B_1 didapatkan pada menit ke-35. Pada P_1B_3 terjadi penurunan 17,0931 cm/jam atau sekitar 71% dari laju infiltrasi awal. Lubang dengan isian B_3 mengalami penyusutan yang sangat sedikit dibandingkan dengan bahan isian lainnya pada minggu ke-8 pengamatan. Laju infiltrasi konstan pada P_1B_3 didapatkan pada menit ke-20. Pada saat pengamatan terakhir ini masih terdapat penumpukan bahan di dalam lubang, sehingga kedua jenis bahan isian ini masih membutuhkan masa inkubasi yang lebih lama lagi agar semua bahan dapat terdekomposisi. Pada lubang dengan isian dedaunan P_1B_4 perubahan laju infiltrasi tidak terlalu signifikan dengan peningkatan sekitar 0,8457 cm/jam atau sekitar 4% dari infiltrasi awal. Laju konstan pada P_1B_4 didapatkan pada menit ke-35.



Gambar 3. Laju infiltrasi LRB pada lahan kebun campuran

Sama halnya dengan lahan hutan, pada lahan kebun campuran (P_2) ini peningkatan laju infiltrasi juga terjadi pada lubang biopori dengan isian sampah pasar (P_2B_2). Nilai infiltrasi awal 22,815 cm/jam meningkat menjadi 29,707 cm/jam atau sekitar 30%. Laju infiltrasi konstan pada P_1B_1 didapatkan pada menit ke-35. Namun pada lahan ini organisme tanah yang ditemukan tidak sebanyak lahan hutan.

Sedangkan penurunan juga terjadi pada lubang biopori dengan isian jerami padi (P_2B_1), serbuk gergaji (P_2B_3) dan dedaunan (P_1B_4). Pada P_2B_1 terjadi penurunan 10,0297 cm/jam atau sekitar 44% dengan laju konstan pada menit ke-30 dan pada P_2B_3 terjadi penurunan 17,5729 cm/jam atau sekitar 77% dengan laju konstan pada menit ke-15. Sedangkan pada P_2B_4 terjadi penurunan 8,855 cm/jam atau sekitar 38% dengan laju infiltrasi konstan didapatkan pada menit ke-25.

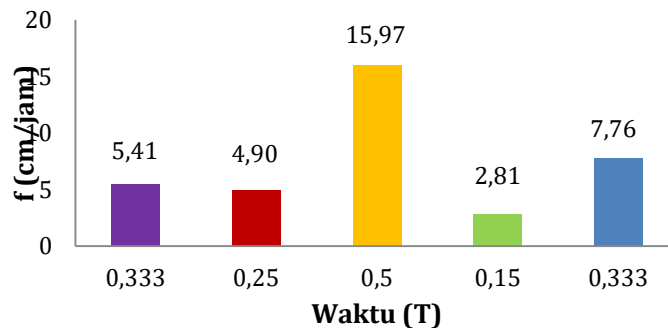


Gambar 4. Laju infiltrasi LRB pada lahan tegalan

Pada lahan tegalan (P_3) peningkatan laju infiltrasi terjadi pada lubang biopori dengan isian sampah pasar (P_3B_2). Nilai infiltrasi awal 16,367cm/jam meningkat menjadi 24,2728cm/jam atau sekitar 48%. Laju infiltrasi konstan pada P_3B_2

didapatkan pada menit ke-35. Sedangkan penurunan terjadi pada lubang biopori dengan isian jerami padi (P_3B_1), serbuk gergaji (P_3B_3) dan dedaunan (P_3B_4). Pada P_3B_1 terjadi penurunan 8,0673 cm/jam atau sekitar 50% dengan laju konstan pada menit ke-20 dan pada P_3B_3 terjadi penurunan 12,0403 cm/jam atau sekitar 73% dengan laju konstan pada menit ke-13. Pada P_3B_4 terjadi penurunan 5,0909 cm/jam atau sekitar 31% dengan laju konstan pada menit ke-25.

Tingginya kandungan pasir yang ditemukan pada kedalaman lebih dari 30 cm membuat dekomposisi bahan organik tidak berjalan secara maksimal, ditambah lagi tanah pada penggunaan lahan ini telah mengalami pengolahan. Proses pengolahan tanah dapat berupa pencangkulan, pembalikan tanah, pembentukan bedeng dan pemupukan.



Ket: ● Tanpa bahan isian, ● Jerami Padi, ● Sampah pasar, ● Serbuk gergaji, ● Dedaunan

Gambar 5. Laju infiltrasi LRB pada lahan pemukiman

Pada lahan pemukiman (P_4) peningkatan laju infiltrasi terjadi pada lubang biopori dengan isian sampah pasar (P_4B_2). Nilai infiltrasi awal 5,4181 cm/jam meningkat menjadi 15,9701 cm/jam. Laju infiltrasi konstan pada P_4B_2 didapatkan pada menit ke-30. Sedangkan penurunan terjadi pada lubang biopori dengan isian jerami padi (P_4B_1) dan serbuk gergaji (P_4B_3). Pada P_4B_1 terjadi penurunan 0,5096 cm/jam atau sekitar 9% dan pada P_4B_3 terjadi penurunan 2,6022 cm/jam atau sekitar 48%. Laju infiltrasi konstan berturut-turut didapatkan pada menit ke-15 dan menit ke-9. Peningkatan juga terjadi pada lubang dengan isian dedaunan (P_4B_4) sebesar 2,3473 cm/jam atau sekitar 43% dengan laju infiltrasi konstan didapatkan pada menit ke-20.

Berdasarkan data diatas diketahui bahwa lubang dengan bahan isian sampah pasar (B_2) pada setiap penggunaan lahan membutuhkan waktu lebih kurang dua minggu untuk dapat mencapai persentase kenaikan laju infiltrasi. Hal ini berkaitan dengan jenis sampah dan senyawa yang terkandung serta lamanya waktu pembusukan oleh mikroorganisme yang beragam di dalam tanah. Pernyataan ini juga didukung

oleh penelitian yang dilakukan oleh Sanjaya *et al* (2017) yang menyatakan bahwa jenis sampah basah lebih memberikan pengaruh kenaikan persentase laju infiltrasi yang lebih besar dibandingkan dengan sampah kering. Laju infiltrasi maksimum dari penelitiannya tercapai pada minggu kedua dengan pembusukan yang paling cepat terjadi pada jenis sampah dapur.

Sedangkan bahan isian berupa jerami padi, serbuk gergaji dan dedaunan membutuhkan waktu yang lebih lama lagi agar didapatkan peningkatan laju infiltrasi pada setiap lubang biopori yang diisi dengan ketiga jenis bahan isian tersebut. Terbukti pada pengamatan minggu ke-8 bahan tersebut mengalami penyusutan yang relatif kecil.

Peningkatan laju infiltrasi signifikan terjadi pada lubang resapan biopori yang berisi bahan organik berupa sampah pasar yang terdiri sampah sayuran dan buah. Sampah ini lebih mudah terdekomposisi oleh mikroorganisme dan fauna didalam tanah. Hal ini disebabkan karena sampah pasar ataupun sampah rumah tangga lebih cepat terurai dalam jangka waktu 15 sampai 30 hari.

Berdasarkan penelitian biopori dari Sibarani *at al* (2009) diperoleh hasil bahwa sampah kulit buah lebih besar dalam meresapkan air yang dituangkan ke dalam lubang biopori. Hal ini disebabkan karena aroma kulit buah yang sangat kuat dan berasa manis sehingga mampu menarik lebih banyak mikroba atau hewan pengurai lain, seperti cacing, semut, rayap, dan sebagainya menuju sampah. Hal inilah yang menyebabkan perbedaan laju infiltrasi pada setiap jenis bahan organik yang digunakan.

Dekomposisi sampah pasar yang relatif lebih cepat dibandingkan jerami, serbuk gergaji dan dedaunan menyebabkan kompos yang terbentuk juga lebih banyak. Terbentuknya kompos menyebabkan terjadinya penurunan ukuran pori, akibatnya laju infiltrasi menjadi menurun. Selain itu, aktifitas fauna tanah juga menurun karena sampah organik segar yang tersedia semakin sedikit volumenya. Oleh sebab itu perlu dilakukan pemanenan kompos dan penambahan bahan isian ke dalam lubang secara rutin untuk menjaga keberlangsungan aktifitas mikroorganisme tanah di dalam lubang resapan biopori.

Tabel 3. Jumlah Penambahan Bahan Isian Selama 8 Minggu

| PL | Bahan isian | Jumlah Penambahan Bahan (kg) | | | | | | | |
|----------------|----------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | M-1 | M-2 | M-3 | M-4 | M-5 | M-6 | M-7 | M-8 |
| Hutan | Jerami | 7,82 | - | 0,97 | - | 1,46 | 0,42 | - | 3,27 |
| | Sampah pasar | 8,14 | 1,02 | 3,82 | 1,53 | 4,13 | 2,35 | 3,01 | 5,31 |
| | Serbuk gergaji | 7,60 | - | - | - | 0,25 | - | - | 0,41 |
| | Dedaunan | 7,81 | - | - | 1,84 | 2,64 | 0,71 | 2,51 | 4,22 |
| Kebun Campuran | Jerami | 7,82 | - | 0,41 | - | 1,21 | - | 2,31 | 4,21 |
| | Sampah pasar | 8,14 | 0,98 | 3,41 | 1,41 | 4,01 | 1,29 | 4,13 | 4,97 |
| | Serbuk gergaji | 7,60 | - | - | - | - | 0,71 | - | 0,89 |
| | Dedaunan | 7,81 | - | - | 1,54 | 1,71 | 0,43 | 0,78 | 3,43 |
| Tegalan | Jerami | 7,82 | - | - | 0,61 | - | 1,21 | - | 2,06 |
| | Sampah pasar | 8,14 | 0,71 | 3,15 | 0,97 | 3,78 | 2,31 | 2,51 | 3,12 |
| | Serbuk gergaji | 7,60 | - | - | - | 0,31 | - | - | 0,41 |
| | Dedaunan | 7,81 | - | 0,21 | - | 0,27 | 0,63 | 1,23 | 1,31 |
| Pemukiman | Jerami | 7,82 | - | - | - | - | 0,41 | - | 0,67 |
| | Sampah pasar | 8,14 | - | 0,43 | 1,38 | 0,37 | 2,56 | 2,41 | 3,18 |
| | Serbuk gergaji | 7,60 | - | - | - | - | - | - | 0,33 |
| | Dedaunan | 7,81 | - | 0,24 | 0,31 | 0,91 | - | 0,71 | 1,76 |

Ket : M : Minggu ke

Tabel 4. Jumlah Penyusutan Bahan Isian Selama 8 Minggu

| Penggunaan Lahan | Bahan isian | Jumlah Penyusutan (kg) | Persentase |
|------------------|----------------|------------------------|------------|
| Hutan | Jerami Padi | 6,12 | 78,26 % |
| | Sampah Pasar | 21,18 | 260,19 % |
| | Serbuk Gergaji | 0,66 | 8,68 % |
| | Dedaunan | 11,93 | 152,75% |
| Kebun Campuran | Jerami Padi | 8,15 | 104,21% |
| | Sampah Pasar | 20,23 | 248,52% |
| | Serbuk Gergaji | 1,60 | 21,05% |
| | Dedaunan | 7,90 | 101,15% |
| Tegalan | Jerami Padi | 3,89 | 49,74% |
| | Sampah Pasar | 16,57 | 203,56% |
| | Serbuk Gergaji | 0,72 | 9,47% |
| | Dedaunan | 3,67 | 46,99% |
| Pemukiman | Jerami Padi | 1,08 | 13,81% |
| | Sampah Pasar | 10,35 | 127,14% |
| | Serbuk Gergaji | 0,31 | 4,07% |
| | Dedaunan | 3,95 | 50,57% |

Dari Tabel 4. diketahui bahwa bahan isian yang mengalami penyusutan tertinggi selama 8 minggu pengamatan yaitu sampah pasar (B₂) pada setiap jenis penggunaan lahan, selanjutnya bahan isian dedaunan (B₄), jerami padi (B₁) dan yang paling rendah yaitu serbuk gergaji (B₃). Bahan organik secara umum dibedakan atas bahan organik yang mudah terdekomposisi dan yang relatif sukar terdekomposisi. Hal inilah yang menyebabkan proses dekomposisi tidak berjalan sempurna pada lubang resapan biopori yang berisi bahan jerami dan serbuk gergaji karena bahan organik mengandung senyawa lignin dan selulosa.

Hal lainnya yang menyebabkan perbedaan laju infiltrasi yaitu tingginya kadar air sampah pasar yang terdiri dari sampah buah dan sayuran, yang kemudian turun secara drastis pada saat menjadi kompos sehingga mempengaruhi penurunan volume yang besar. Kadar air jerami padi, serbuk gergaji dan dedaunan tidak terlalu tinggi, sehingga penurunan volumenya pun lebih kecil daripada sampah pasar.

5. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Jenis bahan isian terbaik yang dapat meningkatkan laju infiltrasi pada lubang resapan biopori adalah sampah pasardengan nilai laju infiltrasi pada lahan hutan 38,28 cm/jam, kebun campuran 29,70cm/jam, tegalan 24,27 cm/jam dan pemukiman 15,97 cm/jam.
2. Penyusutan bahan isian tertinggi yaitu jenis bahan isian sampah pasar pada lahan hutan 21,18 kg; kebun campuran 20,23 kg; tegalan 16,57 kg dan pemukiman 10,35 kg. Sedangkan penyusutan terendah yaitu pada jenis bahan isian serbuk gergaji dengan nilai pada lahan 0,66 kg; kebun campuran 1,60 kg; tegalan 0,72 kg dan pekarangan 0,31 kg dalam waktu 8 minggu.
3. Laju infiltrasi tanpa lubang biopori pada lahan hutan 24,01 cm/jam, kebun campuran 22,81 cm/jam, tegalan 16,36 cm/jam dan pekarangan 5,42 cm/jam. Peningkatan terjadi pada LRB dengan isian sampah pasar, pada lahan hutan sekitar 60%, kebun campuran 30%, tegalan 48% dan pemukiman 195% dan penurunan terjadi pada LRB dengan isian serbuk gergaji, pada lahan hutan sekitar 71%, kebun campuran 77%, tegalan 73% dan pemukiman 48%.

DAFTAR PUSTAKA

- Brady, NC. And Weil RR. 2008. *The Nature And Properties Of Soils*, 14th Ed. Pearson Prentice Hall. New Jersey.
- Brata, K. 2008. *Lubang Resapana Biopori*. Bogor: Penebar Swadaya.
- Haridjaja, O., Murtalaksono, K. Dan Rachman, LM.1991. *Hidrologi Pertanian*. Jurusan tanah, Faperta IPB. Bogor: IPB.
- Indriani, Y.H., 2000. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Jury, WA, and Horton, R. 2004. *Soil Physics*. John Wiley and Sons, Inc. New York.
- Suripin. 2004. *Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air*. Yogyakarta.
- Sibarani, R.T. dan Bambang, Didik S. 2009. *Penelitian Biopori Untuk Menentukan Laju Resapan Air Berdasarkan Variasi Umur Dan Jenis Sampah*. FTSP-ITS. Surabaya