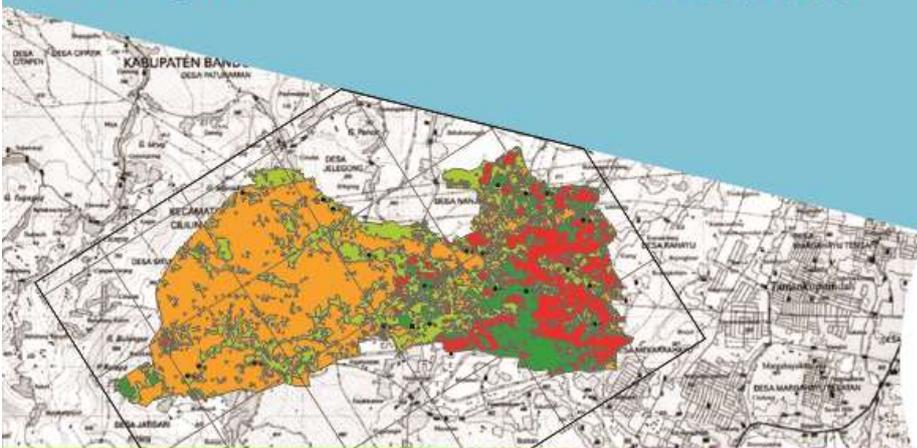


PROSIDING

“Mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional dengan Zonasi Lahan dan Pemanfaatan Lahan Sub-optimal”

BIDANG KAJIAN :

- Pemuliaan Tanaman
- Pengendalian Hama Terpadu
- Agronomi
- Kesuburan Tanah
- Pangan
- Perkebunan
- Teknologi Benih
- Hidroponik
- Kultur Jaringan Tanaman
- Hortikultur
- Bioteknologi Tanah
- Perlindungan Tanaman
- Smart Farming



PROSIDING
SEMINAR NASIONAL AGROTEKNOLOGI 2019

“Mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional dengan Zonasi Lahan dan Pemanfaatan Lahan Sub-optimal”

Bandung, 2 Maret 2019

Penerbit:
Pusat Penelitian dan Penerbitan
UIN SGD Bandung

PROSIDING SEMINAR NASIONAL AGROTEKNOLOGI 2019

Mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional dengan Zonasi Lahan dan Pemanfaatan Lahan Sub-optimal

Susunan Pelaksana

Penanggung Jawab : Ir. Ahmad Taofiq, MP
Ketua Pelaksana : Ida Yusidah, MP
Sekretaris : Budy Frasetya TQ, STP.,MP
Bendahara : Liberty Chaidir, M.Si.
Anggota : Sofiya Hasani, MP
Yati Setiati, SP., MP
Dr. Dikayani, Ir., MP
Agung Rahmadi, SP
Rani Widiana, SP
M. Dodi Rusli, SP
Anggita Maripa, SP
Dina Gustiana, SP
Ilham Farhan Fauzi, S.Pd., SP
Alika Mustari Mulya, SP
Yusuf Hadi Nugraha
Efrin Firmansyah, SP., MP
Safarinda Nurdianawati, MP
Maudi Agustin, SP
Amalia Fitri Akhlasa, SP

Steering Committee : Dr. H. Opik Taupik Kurahman (Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung)
Dr. Cecep Hidayat, MP (Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung)
Prof. Dr. H. M. Subandi, Drs., Ir., MP (Guru Besar Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung)
Dr. Suryaman Bindari, Ir., MP (Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung)
Dr. H. Slamet Ginanjar, Ir., MM., M.Kom (Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung)
Ir. H. Adjat Sudrajat, MP (Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung)

Reviewer : Muhammad Subandi
Cecep Hidayat
Ahmad Taofik
Liberty Chaidir
Suryaman Birnadi
Salamet Ginandjar
Adjat Sudrajat

Penyunting : Budy Frasetya Taufik Qurrohman
Yati Setiati Rachmawati
Ida Yusidah
Esty Puri Utami

Desain Sampul : M. Dodi Rusli

ISBN : 978 – 623 – 7036 – 77 –7

Cetakan Pertama : Juli, 2019

Penerbit:

Pusat Penelitian dan Penerbitan UIN SGD Bandung

Jl. H.A. Nasution No. 105 Bandung

Tlp. (022) 7800525, Fax (022) 7800525

<http://lp2m.uinsgd.ac.id>

KATA PENGANTAR

***Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb***

Puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas pertolongan-Nya Prosiding Seminar Nasional Agroteknologi 2019 dapat diterbitkan. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan umatnya hingga akhir zaman.

Prosiding ini merupakan sarana publikasi artikel yang telah melalui proses *review* dan dipresentasikan oleh penulis pada sesi paralel Seminar Nasional Agroteknologi 2019 dengan tema **Mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional dengan Zonasi Lahan dan Pemanfaatan Lahan Sub-optimal**. Zonasi lahan merupakan salah satu strategi untuk memaksimalkan potensi lahan ditengah-tengah isu konversi lahan. Pembangunan infrastruktur, pemukiman, perkantoran dan pusat perbelanjaan tidak dapat dihindari seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Zonasi lahan hadir sebagai *win-win solution* atas konflik kepentingan berbagai penggunaan lahan.

Semoga sumbangsih para peneliti melalui prosiding ini sebagai sarana penghubung antara peneliti, masyarakat dan pemerintah. Kami ucapkan terima kasih kepada Rektor UIN Sunan Gunung Djati, Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, panitia Seminar Nasional Agroteknologi dan semua pihak yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil dalam penyelenggaraan Seminar Nasional Agroteknologi 2019.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Bandung, 31 Juli 2019
Ketua Jurusan Agroteknologi,

Ttd.

Ir. Ahmad Taofik, MP.

DAFTAR ISI

Judul	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
PENGARUH KONSENTRASI GA3 DAN TEMPAT PENYIMPANAN SERTA VARIETAS DALAM PEMECAHAN DORMANSI UMBI MICRO KENTANG (<i>Solanum tuberosum</i> L). <i>Asih K Karjadi</i>	1-7
PENGARUH PENGGUNAAN GULA TEBU REFINASI PADA MEDIA INISIASI KALUS KAKAO (<i>Theobroma cacao</i> L.) <i>Cici Tresniawati, Indah Sulistyorini</i>	8-14
KONSERVASI IN VITRO PISANG KEPOK DENGAN PERLAKUAN ANCYMIDOL <i>Aida Wulansari, Laela Sari, Tri Muji Ermayanti</i>	15-24
KULTUR TUNAS JERUK KINGKIT (<i>Triphasia trifolia</i> (Burm.f.) P. Wilson) PADA MEDIA DASAR WPM DENGAN PENAMBAHAN BAP DAN KINETIN SEBAGAI UPAYA PERBANYAKAN DAN KONSERVASI <i>Dyah Retno Wulandari, Tri Muji Ermayanti, Jaka Fernando Arisandi</i>	25-35
PENENTUAN LD50 DAN PERTUMBUHAN IN VITRO TANAMAN GANDUM (<i>Triticum aestivum</i> L.) HASIL IRADIASI SINAR GAMMA. <i>Laela Sari, Aida Wulansari, Tri Muji Ermayanti</i>	36-48
PENGARUH BERBAGAI JENIS TUTUP KULTUR DAN KONSENTRASI BAP TERHADAP PERTUMBUHAN KULTUR TUNAS JAMBU BIJI (<i>Psidium guajava</i> L.) <i>Deritha Ellfy Rantau, Betalini Widhi Hapsari, Rudiyanto Rudiyanto, Dyah Retno Wulandari, Tri Muji Ermayanti</i>	49-62
PERBANYAKAN <i>Stevia rebaudiana</i> Bertoni TETRAPLOID SECARA IN VITRO PADA BERBAGAI JENIS MEDIA DASAR DENGAN PENAMBAHAN BAP <i>Erwin Al Hafizh, Tri Muji Ermayanti</i>	63-75
EMBRIOGENESIS SOMATIK GANDUM (<i>Triticum aestivum</i> L.) MENGGUNAKAN BEBERAPA JENIS EKSPLAN <i>Yusniwati Yusniwati, Ryan Setiawan Setiawan, Sutoyo Sutoyo, Irfan Suliansyah</i>	76-85
PENGARUH TEKNIK STERILISASI DAN KONSENTRASI Benzyl Amino Purin (BAP) DAN Naphthalene Acetic Acid (NAA) TERHADAP INDUKSI TUNAS AKSILAR ANUBIAS (<i>Anubias barteri</i> var. <i>Barteri</i>) SECARA IN VITRO <i>Siti Rosita Rosdiani, Liberty Chaidir Chaidir, Safarinda Nurdianawati</i>	86-99
PERTUMBUHAN <i>Acorus calamus</i> L. PADA MEDIA PUPUK SEDERHANA SECARA IN VITRO <i>Betalini Widhi Hapsari, Aida Wulansari, Tri Muji Ermayanti</i>	100-111
INDUKSI KALUS UWI UNGU (<i>Dioscorea alata</i> L.) PADA MEDIA MS DENGAN PENAMBAHAN BAP YANG DIKOMBINASIKAN DENGAN 2,4-D <i>Rudiyanto Rudiyanto, Dyah Retno Wulandari, Tri Muji Ermayanti</i>	112-121
INDUKSI MATA TUNAS AGLAONEMA VARIETAS SIAM PEARL DENGAN MEDIA DASAR DAN BAP (6-Benzyl Amino Purine) SECARA IN VITRO <i>Dikayani Dikayani, Cecep Hidayat, Liberty Chaidir, Anne Nuraini</i>	122-131
PENGARUH PENAMBAHAN ANTIVIRAL RIBAVIRIN DAN UKURAN EXPLANT PADA PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN JARINGAN MERISTEMATIK KENTANG (<i>Solanum tuberosum</i> L)	

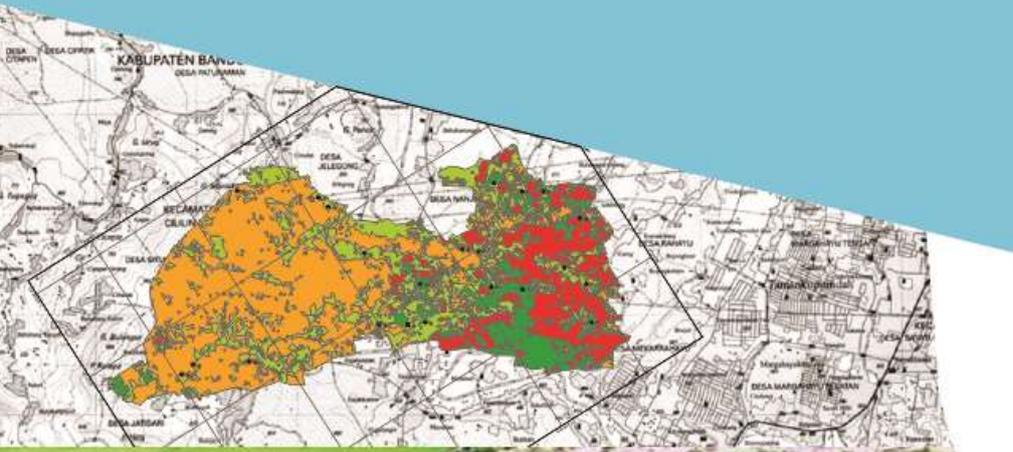
<i>Asih K Karjadi</i>	132-141
PENGARUH TERAPI SUHU TERHADAP PERTUMBUHAN PUCUK AKSILER KENTANG (<i>Solanum tuberosum</i>) PADA KULTUR IN VITRO	
<i>Eri Mustari, Teresa Monika Sinaga, Sri Nanan B. Widiyanto</i>	142-152
PENGARUH BIOURIN DAN PUPUK ANORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (<i>Allium ascalonicum</i> L.) KULTIVAR BIMA BREBES	
<i>Adi Oksifa Rahma Harti, Umar Dani, Dadan Ramdani N1 Ramdani, Sopiani Sopiani</i>	153-164
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI SAWAH AKIBAT APLIKASI PUPUK “ZINCMICRO” DAN KCL	
<i>M. Syamsoel Hadi, Suparman Suparman, Dini Septriandiny, Kukuh Setiawan, Ardian Ardian, Sunyoto Sunyoto, Erwin Yuliadi</i>	165-170
TOLERANSI BERBAGAI VARIETAS KEDELAI (<i>Glycine max</i> L.) TERHADAP NAUNGAN	
<i>Meilina Prasetyo, Umi Trisnarningsih, E Tadjudin</i>	171-184
EFEK CEKAMAN SALINITAS TERHADAP PERKECAMBAHAN, PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI YANG DIBERI ANTIOKSIDAN DARI KULIT MANGGIS DAN VITAMIN C.	
<i>Maman Suryaman, Memet hikmat, Ida Hadiyah, Aar Karnasih</i>	185-194
PEMANFAATAN MEDIA TANAM ABU TERBANG (FLY ASH) BATUBARA DAN KLASIFIKASI BATANG STEK BIBIT BUAH NAGA (<i>Hylocereus costaricensis</i>) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN	
<i>Enceng Sobari, Agli Mahardika, M Subandi</i>	195-202
PENGARUH PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VAREITAS TANAMAN KEDELAI (<i>Glycine max</i> (L.) Mer)	
<i>Erwin Yuliadi, Kukuh Setiawan, Nur Imam Muslih, M. Syamsoel Hadi, Ardian Ardian, Sunyoto Sunyoto</i>	203-209
RESPONS TIGA VARIETAS KEDELAI TERHADAP KEKERINGAN SELAMA FASE REPRODUKTIF	
<i>Rusmana Rusmana, Imas Rohmawati, Sri Ritawati</i>	210-217
APLIKASI TAKARAN KOMPOS KOTORAN AYAM PADA JAGUNG MANIS (<i>Zea mays saccharata</i> Sturt) DI LAHAN LEBAK	
<i>Rosmiah Rosmiah, Erni Hawayanti, Iin Siti Aminah, Henny Dwi Puspita Putri</i>	218-227
PENGARUH PUPUK DEKASTAR DAN KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT ADENIUM (<i>Adenium obesum</i>)	
<i>Siti Wahyuni, Umi Trisnarningsih, Meilina Prasetyo</i>	228-236
PENGARUH APLIKASI EKSTRAK BAWANG MERAH, PGPR, DAN GABUNGAN KEDUANYA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SELADA	
<i>Hanny Hidayati Nafi'ah, Yedi Herdiawan</i>	237-242
KAJIAN BEBERAPA VARIETAS DAN PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN HAMA PENYAKIT TANAMAN CABAI	
<i>Eli Korlina, Sugiono Sugiono, Sri Zunaini Saadah</i>	243-252
SERANGAN HAMA BAJING PADA TANAMAN KAKAO DI KABUPATEN PASAMAN, SUMATERA BARAT	
<i>Yunisman Yunisman, Rusdi Rusli</i>	253-260
PENGARUH KONSENTRASI AGENSIA HAYATI <i>Bacillus subtilis</i> (Ehrenberg) Cohn. TERHADAP <i>Alternaria solani</i> Sorauer PENYEBAB BERCAK DAUN PADA TANAMAN KENTANG (<i>Solanum tuberosum</i> L.)	
<i>Yenny Muliani, Eti Henni, Dejan Jenal Mutakin</i>	261-270
INTRODUKSI <i>Beauveria bassiana</i>, <i>Metarhizium anisopliae</i> DAN <i>Verticillium lecanii</i> DALAM MENEKAN POPULASI KUTU PUTIH PEPAYA	
<i>Siti Hodijah, Ida Yusidah, Cecep Hidayat, Yati Setiati</i>	271-282
AKTIVITAS ANTI-FITOPATOGEN HASIL FERMENTASI <i>Bacillus subtilis</i> AAF2 PADA PEMILIHAN	

SUMBER KARBON

<i>Syukria Ikhsan Zam, Anthoni Agustien, Syamsuardi Syamsuardi, Akmal Djamaan, Mokhammad Irfan, Oksana Oksana</i>	283-290
PENYAKIT JAMUR UPAS (<i>Corticium salmonicolor</i>) DI PERKEBUNAN KARET DENGAN FAKTOR PEMBATAS BERUPA GENANGAN	
<i>Intan Berlian, Riko Cahya Putra</i>	291-298
FREKUENSI SERANGAN SERANGGA INGER-INGER (<i>Neotermes tectonae</i> Damm) PADA TEGAKAN JATI DI RPH CURAH JATI BKPH GRAJAGAN KPH BANYUWANGI SELATAN	
<i>Ika Nofi Hastuti</i>	299-305
EFEKTIVITAS SERBUK CENGKEH (<i>Syzygium aromaticum</i>) TERHADAP PERKEMBANGAN SERANGGA HAMA GUDANG KEDELAI HITAM (<i>Callosobruchus analis</i> F) DI PENYIMPANAN	
<i>Elly Roosma Ria, Lia Sugiarti, Anita Riani</i>	306-315
BIOLOGI SERANGGA HAMA <i>Callosobruchus analis</i> (F.) DAN TEKNIK PENGENDALIANNYA	
<i>Lia Sugiarti</i>	316-321
ISOLASI DAN IDENTIFIKASI KAPANG PENYEBAB PENYAKIT LAYU PADA BIBIT TANAMAN KELOR (<i>Moringa oleifera</i> Lam.)	
<i>Muhammad Ilyas, Indira Riastiwi, Ridwan Ridwan</i>	322-332
PENETAPAN AMBANG PENGENDALIAN HAMA <i>Plutella xylostella</i> L. PADA TANAMAN KUBIS BERDASARKAN TANGKAPAN NGENGAT DENGAN PERANGKAP BERFEROMON SEKS	
<i>Laksmiawati Prabaningrum, Tonny K Moekasan, I Made Samudera</i>	333-345
POTENSI CENDAWAN ENTOMOPATOGEN <i>Beauveria bassiana</i> (Bals.) UNTUK PENGENDALIAN KEPIK KUBIS <i>Eurydema pulchrum</i> Westw. (Hemiptera:Pentatomidae)	
<i>Trizelia Trizelia, Yulmira Yanti, Suhriani Suhriani</i>	346-352
PENGARUH JENIS MULSA TERHADAP GEJALA VIRUS, PERTUMBUHAN, DAN HASIL BEBERAPA KULTIVAR MENTIMUN DI DATARAN TINGGI	
<i>Neni Gunaeni, Redy Gaswanto, Astri W Wulandari</i>	353-366
PENGKAYAAN KOLEKSI PLASMA NUTFAH CABAI MELALUI IRADIASI SINAR GAMMA	
<i>Redy Gaswanto, Neni Gunaeni, Astri W Wulandari</i>	367-377
EVALUASI KERAGAMAN FENOTIPE TANAMAN GARUT (<i>Maranta arundinacea</i> L.) HASIL RADIASI SINAR GAMMA	
<i>Puspita Deswita, Sri Indrayani, Heru Wibowo, Ambar Yuswi Perdani, Enung S Mulyaningsih</i>	378-390
PENGARUH KONSENTRASI NAA (Naftalene Acetic Acid) DAN BAP (Benzyl Amino Purine) TERHADAP PERTUMBUHAN TUNAS GINSENG JAWA (<i>Talinum triangulare</i> Willd.) SECARA IN VITRO	
<i>Novita Eka Anggraeni, Liberty Chaidir, Sofiya Hasani</i>	391-398
ANALISIS KERAGAMAN GENETIK HONJE (<i>Etlingera elatior</i> (Jack) R.M.Smith) AKSESI ASAL SUKABUMI BERDASARKAN MARKA FUNGSIONAL CYTOCHROME P450 BASED ANALOGUE (PBA)	
<i>Maudy Agustin, Liberty Chaidir, Syafarinda Nurdianawati</i>	399-405
ANALISIS ESTIMASI JARAK GENETIK DAN HUBUNGAN KEKERABATAN GENOTIPE JAGUNG UNPAD TOLERAN NAUNGAN BERDASARKAN MARKA SSR	
<i>Muhammad Syafii, Dedi Ruswandi</i>	406-416
PERANCANGAN PROGRAM ANTARMUKA BAGI TELEPON PINTAR UNTUK DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS) TENTANG PRODUKSI PADI	
<i>Mimin Muhaemin, Muhammad Saukrat, Ramdan Septiawan</i>	417-424
UJI KINERJA DAN ANALISIS EKONOMI MESIN PEMECAH CANGKANG KEMIRI SUNAN (MPC KS-0218) JENIS SORTASI GETAR	
<i>Eka Aria Putra, M. Ade Moetangad, Asep Yusuf</i>	425-431

UJI KINERJA DAN ANALISIS EKONOMI MESIN PENEPUNG TIPE DISK MILL UNTUK PENEPUGAN BIJI HANJELI	
<i>Wisnu Febriana Ramdhani, Asep Yusuf, Wahyu Kristian Sugandi</i>	432-440
PERANCANGAN PROGRAM PENGOLAHAN CITRA DIGITAL UNTUK KLASIFIKASI KECUKUPAN PUPUK NITROGEN PADA TANAMAN PADI (ORYZA SATIVA L.)	
<i>Deddy Prijatna, Oviyanti Mulyani, Mimin Muhaemin, Rakka Putri Ranati</i>	441-447
ANALISIS KAPASITAS PRODUKSI OKKY JELLY DRINK DENGAN METODE CAPACITY REQUIREMENT PLANNING DI PT. SUNTORY GARUDA BEVERAGE	
<i>Andre Pangestu, Ade Moetangad Kramadibrata, Boy Macklin Pareira</i>	448-461
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI ALIH FUNGSI LAHAN SAWAH DAN DAMPAKNYA TERHADAP KESEMPATAN KERJA SERTA PENDAPATAN PETANI PADI	
<i>Euis Dasipah, Nendah Siti Permana, Nur Azizah</i>	462-472
ZONA PEMANFAATAN LAHAN PERTANIAN “Igya Ser Hanjob” DI SEKITAR DANAU ANGGI PEGUNUNGAN ARFAK, PAPUA BARAT	
<i>Purbokurniawan Purbokurniawan, Siti Hajar Kubangun, Alce Ilona Noya, Nurhani Widiastuti</i>	473-487
KAJIAN PENURUNAN TOTAL BETASIANIN PADA EKSTRAK BETASIANIN BUAH NAGA MERAH HASIL OZONASI	
<i>Venny Meizama, Imas Siti Setiasih, Yana Cahyana, Efri Mardarwati</i>	488-497
KAJIAN PROSES PRODUKSI DADIH SUSU SAPI DENGAN PENAMBAHAN BAKTERI ASAM LAKTAT	
<i>Firda Sari Anugerah, Een Sukarminah, Tita Rialita</i>	498-507
KAJIAN KARAKTERISTIK KIMIA ROTI TAWAR BERBASIS TEPUNG KOMPOSIT SUKUN (Artocarpus atilis F.) DAN PISANG (Musa paradisiaca L.) SEBAGAI UPAYA PEMANFAATAN KOMODITAS LOKAL	
<i>Heni Radiani Arifin, Elazmanawati Lembong, Arif Nanda Irawan</i>	508-513
POTENSI BELALANG KAYU (Melanoplus cinereus) SEBAGAI PANGAN BERPROTEIN TINGGI	
<i>Septariawulan Kusumasari, Vega Yoesepe Pamela</i>	514-521
POTENSI POC LINDI TPA KALIORI TERHADAP HASIL DAN DAYA CEMAR LOGAM BERAT PADA TANAMAN BAYAM (Amaranthus spp.)	
<i>Dina Mardiana, A. H. Syaeful Anwar, Slamet Rohadi Suparto</i>	522-533
KARAKTERISTIK KIMIA SET YOGURT SUSU KAMBING YANG DI SUBSTITUSI EKSTRAK KEDELAI HITAM (Glycine soja sieb)	
<i>Hartati Chairunnisa, Wendry Setiyadi, Training Tyas, Alyaa Gustiana</i>	534-543
ANALISIS USAHA PENGOLAHAN UBI KAYU MENJADI ACI , RASI DAN COOKIES DALAM RANGKA PENINGKATAN KETAHANAN PANGAN PETANI UBI KAYU	
<i>Nataliningsih Nataliningsih, Gijanto Purbo Suseno</i>	544-554
EFEKTIVITAS SKARIFIKASI YANG DIKOMBINASIKAN DENGAN PERENDAMAN BENIH DALAM LARUTAN H2SO4, HCl DAN GA3 TERHADAP PERKECAMBAHAN BIJI AREN (Arenga pinnata Merr)	
<i>Dwi Asri Puspitasari, maman Suryaman</i>	555-561
PEMANFAATAN BATUBARA SEBAGAI PUPUK BARANIK UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS TANAH DAN PRODUKSI TANAMAN PADI GUNA MENGGAPAI KETAHANAN PANGAN NASIONAL	
<i>Syafrullah Syafrullah, Heni Hawalid, Minwal Minwal</i>	562-572
KARAKTERISTIK SIFAT TANAH PADA FLUVENTIC DYSTRUDEPTS UNTUK MENILAI KESUBURAN TANAH DI KECAMATAN JATINANGOR	
<i>Ganjar Herdiansyah, Mahfud Arifin, Abraham Suriadikusumah, Emma Trinurani Sofyan, Dirga Sapta Sara</i>	573-580

APLIKASI BAHAN ORGANIK DAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA UNTUK MENDUKUNG PRODUKSI SAYURAN PADATANAH PASCA GALIAN C	
<i>Cecep Hidayat</i>	581-589
BERBAGAI JENIS KOM-CHAR DAN PENGARUHNYA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI HITAM (<i>Glycine max</i> L.Merr) VARIETAS DETAM-1	
<i>Turmuktini Tien, D Restiawati, Suparman Suparman, E Roosmaria, A Karuniawan, T Simarmata</i>	590-600
KEANEKARAGAMAN MIKROORGANISME TANAH PADA BEBERAPA KEMIRINGAN LAHAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) DI KABUPATEN ROKAN HULU	
<i>Yusmar M, Robbana Saragih, Armadi Armadi</i>	601-610
PEMANFAATAN JENIS PUPUK HAYATI PADA BEBERAPA VARIETAS JAGUNG MANIS (<i>Zea mays saccharata</i>Sturt) DI LAHAN LEBAK	
<i>Neni Marlina, Erni Hawayanti, Wuriesyliane Wuriesykiane, Fitri Yetty Zairani, Heru Septiyani</i>	611-622
SELEKSI TETUA UBI JALAR (<i>Ipomoea batatas</i> L.) MELALUI UJI KERAGAMAN GENETIK, FENOTIPE DAN HERITABILITAS PADA LINGKUNGAN TERTENTU	
<i>Ardian Ardian, Sunyoto Sunyoto, N Sa'diyah, A Fatkhan, K Setiawan, E Yuliadi, M S Hadi</i>	623-632
KARAKTERISTIK SUHU, KELEMBABAN TANAH SERTA PERTUMBUHAN DAN HASIL BROKOLI (<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>Italica</i>) PADA BERBAGAI MACAM MULSA ORGANIK	
<i>Ninuk Herlina, Devi Theresia Butar Butar</i>	633-644
PENGARUH PUPUK KANDANG DAN PUPUK HIJAU OROK-OROK (<i>Crotalaria juncea</i> L.) PADA PERTANAMAN JAGUNG MANIS (<i>Zea mays saccharata</i> Sturt.)	
<i>Titin Sumarni, Dea Modessa</i>	645-654
PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH (<i>Allium ascolanicum</i>L.) DENGAN APLIKASI PUPUK ORGANIK DAN FOSFAT PADATANAH KERING SUBOPTIMAL	
<i>lin Siti Aminah, Rosmiah Rosmiah, Heniyati Hawalid</i>	655-664
KAJIAN KARAKTER MORFO-FISIOLOGIS KULTIVAR KEDELAI (<i>Glycine max</i> (L.) Merr.) AKIBAT INFEKSI MIKORIZA	
<i>Miftah Deni Sukmasari, Acep Atma Wijaya, Siska Andriana</i>	665-674
IDENTIFIKASI BAHAYA EROSI PADA KAWASAN WISATA GEOPARK CILETUH KABUPATEN SUKABUMI PROVINSI JAWA BARAT	
<i>Rachmat Haryanto, Daud Siliwangi Saribun, Emma Trinurani Sofyan, Reza Septianugraha, Dirga Sapta Saribun, Ganjar Herdiansyah</i>	675-681
PENGARUH PUPUK NANOSILIKA DAN ABU SEKAM TERHADAP HASIL KEDELAI (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill)	
<i>Tety Suciaty, Supriyadi Supriyadi, Amalia T Sakya, Djoko Purnomo</i>	682-690
PENGARUH POSISI PENANAMAN EKSPAN TERHADAP PEMBERIAN 2,4-Dichlorophenoxyacetic Acid (2,4-D) DALAM PERBANYAKAN SALAK UNGGUL TASIKMALAYA	
<i>Winda Puspita Sari, Liberty Chaidir, Dikayani Dikayani</i>	691-700
PENGARUH PUPUK HARA MIKRO TERHADAP PERTUMBUHAN, PRODUKTIVITAS, DAN HASIL PATI BEBERAPA VARIETAS UBI JALAR	
<i>Sunyoto Sunyoto, Ardian Ardian, Agus Karyanto, B K Sitorus, M Syamsoel Hadi, Kukuh Setiawan, Erwin Yuliadi</i>	701-710
PENGARUH KOMBINASI ZAT PENGATUR TUMBUH Benzyl Amino Purin (BAP) DAN Naphthalene Acetic Acid (NAA) TERHADAP PERTUMBUHAN PULE PANDAK (<i>Rauvolfia serpentina</i> (L.) Benth. ex Kurz.) SECARA IN VITRO	
<i>Elfa M Ihsan, Liberty Chaidir, Dikayani Dikayani</i>	711-719



ISBN 978-623-7036-77-7



9 786237 036777

Pusat Penelitian dan Penerbitan
UIN SGD Bandung

**EFEKTIVITAS SKARIFIKASI YANG DIKOMBINASIKAN DENGAN PERENDAMAN BENIH
DALAM LARUTAN H₂SO₄, HCl DAN GA₃ TERHADAP PERKECAMBAHAN BIJI AREN
(*Arenga pinnata* Merr)**

**EFFECTIVENESS OF SCARIFICATION COMBINED WITH SEED SOAKING IN H₂SO₄, HCl
AND GA₃ SOLUTION TO THE GERMINATION OF SUGAR PALM (*Arenga pinnata* Merr)**

Dwi Asri Puspitasari dan Maman Suryaman

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Siliwangi Tasikmalaya

Korespondensi: dwiasri420@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman aren (*Arenga Pinnata* Merr.) merupakan tanaman multiguna yang memiliki prospek ekonomi tinggi. Hambatan dalam pembudidayaan tanaman aren yaitu dormansi biji yang disebabkan oleh kulit biji yang keras. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh skarifikasi yang dikombinasikan dengan perendaman benih dalam larutan H₂SO₄, HCl dan GA₃ terhadap viabilitas benih aren, sehingga produktivitas tanaman aren dapat meningkat. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana dengan perlakuan sebagai berikut: A = skarifikasi; B = skarifikasi + HCl 0,2%; C = skarifikasi + HCl 0,3%; D = skarifikasi + HCl 0,4%; E = skarifikasi + H₂SO₄ 0,5%; F = skarifikasi + H₂SO₄ 1%; G = skarifikasi + H₂SO₄ 1,5%; H = skarifikasi + GA₃ 250 ppm; I = skarifikasi + GA₃ 300 ppm; dan J = skarifikasi + GA₃ 350 ppm, yang diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati adalah persentase daya kecambah, indeks vigor, waktu berkecambah, panjang axis embrio dan bobot kering kecambah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa viabilitas benih aren paling baik terdapat pada benih aren yang diberi perlakuan skarifikasi + GA₃ 300 ppm dengan persentase daya kecambah 91,11%.

Kata kunci: Dormansi, viabilitas, tanaman aren

ABSTRACT

Sugar palm (*Arenga Pinnata* Merr.) is one of the commodities with a high economic prospects. The obstacles in the cultivation of sugar palm is seed dormancy caused by sugar pam has hard seed skin. The research was aimed to determine the effect of scarification combined with H₂SO₄, HCl and GA₃ to the viability of palm seed, in order to increase the productivity of sugar palm plants. This research used a Simple Randomized Block Design (RBD) with 10 treatments: A = scarification; B = scarification + HCl 0.2%; C = scarification + HCl 0.3%; D = scarification + HCl 0.4%; E = scarification + H₂SO₄ 0.5%; F = scarification + H₂SO₄ 1%; G = scarification + H₂SO₄ 1.5%; H = scarification + GA₃ 250 ppm; I = scarification + GA₃ 300 ppm; and J = scarification + GA₃ 350 ppm, and repeated 3 times. The parameters observed were

percentage of germination, vigor index, germination time, embryo axis length and sprout dry weight. The results showed that the best of viability of sugar palm seeds were found in sugar palm seeds treated with scarification+300 ppm GA₃, with germination percentage 91,11%.

Key words: Dormancy, viability, sugar palm

PENDAHULUAN

Pohon aren (*Arenga pinnata* Merr.) merupakan pohon serbaguna yang mana hampir seluruh bagian dari pohon ini dapat dimanfaatkan. Pohon aren banyak terdapat hampir di seluruh wilayah Indonesia, khususnya di daerah-daerah perbukitan yang lembab (Rozen, *et al.*, 2016). Saat ini produk utama tanaman aren adalah nira hasil penyadapan dari bunga jantan yang dijadikan gula aren/ gula merah maupun minuman ringan, cuka dan alkohol. Selain itu tanaman aren dapat menghasilkan produk makanan seperti kolang kaling dari buah betina yang sudah masak dan tepung aren untuk bahan makanan dalam bentuk kue, roti dan biskuit yang berasal dari pengolahan bagian empelur batang tanaman dan ijuknya digunakan untuk sapu dan penyaring air sumur (Mariati, 2013).

Di Indonesia pohon aren terdapat hampir di seluruh wilayah, hanya saja permintaan produk-produk dari tanaman enau masih mengandalkan tanaman yang tumbuh liar (Rozen, *et al.*, 2016).

Dilihat dari kegunaannya tanaman aren memiliki prospek ekonomi yang begitu tinggi. Namun tanaman aren memiliki suatu kendala yaitu biji tanaman aren mengalami masa dormansi. Sifat dormansi ini menyebabkan proses regenerasi tanaman aren berjalan lambat (Farida, 2017). Menurut Mashud *et al.*, 1989 *dalam* Silalahi (2017) perkecambahan biji aren terhambat sehingga daya berkecambah aren sangat rendah dan beragam yaitu sekitar 10 – 65% dan waktu yang diperlukan untuk

memulai berkecambah cukup lama yaitu sekitar 4 hingga 6 bulan.

Dormansi biji adalah ketidakmampuan biji untuk berkecambah pada lingkungan yang optimum untuk perkecambahannya (Saleh *et al.*, 2008). Menurut Foley *et al.* (2013) *dalam* Mahayu (2013), dormansi merupakan tahapan penting dalam siklus hidup tanaman liar, akan tetapi bisa menjadi kendala yang serius pada tanaman budidaya.

Menurut Farida (2018), tanaman aren memiliki kulit biji yang keras sehingga untuk memacu proses perkecambahan perlu dilakukan perlakuan pematangan dormansi. Beberapa perlakuan yang dapat diberikan untuk mematahkan dormansi yaitu dengan cara skarifikasi (mengikir, menggosok, melubangi), perendaman dengan HCl, H₂SO₄ dan GA₃ (Tanjung *et al.*, 2017). Menurut hasil penelitian Saleh *et al.* (2008), perlakuan skarifikasi biji dan perendaman dalam KNO₃ 0,5% selama 36 jam dengan suhu 40⁰ C, daya berkecambah biji aren meningkat bila dikecambahkan pada media tumbuh tanah dari hutan aren dan bahan organik (1:1) yaitu 86,67%. Biji aren yang tidak diberi perlakuan skarifikasi tidak dapat berkecambah (0%) hingga 90 hari setelah tanam (HST) pada semua media tumbuh lainnya yang dicobakan.

Farida (2017) menyatakan bahwa penelitian pada jenis palem yang lain mengindikasikan bahwa pemberian asam giberelin (GA₃) dapat memacu percepatan perkecambahan. Penelitian Astari *et al.* (2014) menunjukkan bahwa perendaman GA₃ 300 ppm selama 5 jam dapat mematahkan dormansi biji *Mucuna*

dengan daya berkecambah lebih dari 80%. Hasil penelitian Lestari *et al.* (2016) menunjukkan bahwa perendaman benih kopi menggunakan larutan H_2SO_4 dengan konsentrasi 10% sudah mampu melunakkan kulit biji dan menyebabkan proses imbibisi berlangsung dengan baik, sehingga kopi arabika (*Coffea arabica* L.) tumbuh lebih cepat. Manurung *et al.* (2013) menyatakan bahwa pada benih aren yang diberi perlakuan HCl dengan konsentrasi 0,3% mengalami waktu berkecambah paling cepat yaitu 49 hari dan persentase kecambah normal tertinggi yaitu 95,83%.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dipandang perlu untuk melakukan penelitian pematangan dormansi terhadap benih aren (*Arenga pinnata* Merr.), sehingga menjadi solusi bagi para petani untuk mendapatkan bibit aren dalam waktu yang lebih singkat. Perlakuan yang dicobakan dalam penelitian ini yaitu skarifikasi dengan kertas amplas yang dikombinasikan dengan perendaman benih dalam larutan H_2SO_4 , HCl dan GA_3 terhadap benih aren.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan pekarangan yang bertempat di Kampung Ceungceum, Desa Jayamukti, Kecamatan Leuwisari, Kabupaten Tasikmalaya, dengan ketinggian lahan 700 meter di atas permukaan laut.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana yang terdiri dari 10 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Adapun 10 perlakuan yang dicobakan adalah sebagai berikut: A = Skarifikasi menggunakan kertas pasir (kontrol); B = Skarifikasi + Direndam HCl 0,2% selama 30 menit; C =

Skarifikasi + Direndam HCl 0,3% selama 30 menit; D = Skarifikasi + Direndam HCl 0,4% selama 30 menit; E = Skarifikasi + Direndam H_2SO_4 0,5% selama 10 menit; F = Skarifikasi + Direndam H_2SO_4 1% selama 10 menit; G = Skarifikasi + Direndam H_2SO_4 1,5% selama 10 menit; H = Skarifikasi + Direndam GA_3 250 ppm selama 5 jam; I = Skarifikasi + Direndam GA_3 300 ppm selama 5 jam; J = Skarifikasi + Direndam GA_3 350 ppm selama 5 jam.

Parameter yang diamati pada penelitian ini terdiri dari pengamatan penunjang dan pengamatan utama. Pengamatan penunjang meliputi suhu, kelembaban dan serangan hama dan penyakit. Pengamatan utama meliputi Persentase daya kecambah, indeks vigor, waktu berkecambah, panjang axis embrio dan bobot kering kecambah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan suhu dan kelembaban dilakukan setiap hari selama 63 hari. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, suhu rata-rata yaitu $25^{\circ}C$ dan kelembaban rata-rata yaitu 72%.

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, terdapat serangan jamur yang mengakibatkan jaringan kulit benih aren menjadi rusak, sehingga benih tidak dapat berkecambah. Jamur yang terdapat pada benih ditandai dengan adanya miselium berwarna putih dan bercabang, sehingga diduga jamur ini merupakan *Fusarium sp.* yang dapat menyebabkan benih membusuk.

Persentase Daya Kecambah (%)

Pengamatan pada umur tanaman 9 minggu setelah semai (MSS) tampak daya kecambah pada perlakuan Skarifikasi+ GA_3 300 ppm dan Skarifikasi+ GA_3 350 ppm memberikan pengaruh lebih baik daripada perlakuan lainnya, meskipun tidak berbeda

nyata dengan perlakuan Skarifikasi+HCl 0,3% dan Skarifikasi+H₂SO₄ 1%. Hal ini diduga karena larutan GA₃ dapat memacu keluarnya calon akar dari benih aren.

Senyawa GA₃ dapat memacu aktivitas enzim hidrolitik sehingga tersedia *nutrient* yang cukup untuk tunas tumbuh lebih cepat

(Lestari *et al*, 2016). GA₃ dapat mengaktifkan enzim alfa amilase yang terkandung di dalam benih. Menurut Kamil (1982), pengaktifan enzim dapat memicu perombakan cadangan makanan, yaitu karbohidrat dan lemak, sehingga proses perkecambahan bisa berlangsung lebih cepat.

Tabel 1. Pengaruh skarifikasi dan perendaman terhadap persentase daya kecambah benih aren

Perlakuan	Persentase daya kecambah pada minggu ke-			
	6	7	8	9
Skarifikasi	37,78 bc	40,00 b	40,00 c	44,45 b
Skarifikasi+ HCl 0,2%	2,22 a	11,11 a	20,00 b	35,56 b
Skarifikasi+ HCl 0,3%	2,22 a	53,33 c	64,45 ef	77,78 def
Skarifikasi+ HCl 0,4%	37,78 bc	42,22 bc	55,55 de	71,11 cde
Skarifikasi+H ₂ SO ₄ 0,5%	24,45 b	37,78 b	51,11 d	64,45 cd
Skarifikasi+H ₂ SO ₄ 1%	44,45 cd	55,56 c	68,89 f	82,22 ef
Skarifikasi+H ₂ SO ₄ 1,5%	0 a	6,67 a	6,67 a	15,55 a
Skarifikasi+GA ₃ 250 ppm	28,89 b	40,00 b	53,33 d	60,00 c
Skarifikasi+GA ₃ 300 ppm	64,45 e	77,778 d	86,67 g	91,11 f
Skarifikasi+GA ₃ 350 ppm	60,00 de	73,33 d	82,22 g	91,11 f

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf kesalahan 5%

Indeks Vigor (kecambah/hari)

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa indeks vigor tertinggi terdapat pada perlakuan skarifikasi + GA₃ 300 ppm dan skarifikasi + GA₃ 350 ppm yang direndam selama 5 jam dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Menurut Sadjad (1994) secara umum vigor kekuatan tumbuh menghadapi kondisi optimum lapang produksi yang diindikasikan oleh tolok ukur kecepatan benih berkecambah karena diasumsikan bahwa benih yang cepat tumbuh mampu menghadapi segala macam kondisi sub optimum. Perlakuan skarifikasi+GA₃ 300 ppm dan skarifikasi+ GA₃ 350 ppm menunjukkan kemampuan berkecambah serta ketahanan terhadap lingkungan yang lebih tinggi daripada perlakuan yang lainnya.

Tabel 2. Pengaruh skarifikasi dan perendaman terhadap indeks vigor tanaman aren

Perlakuan	Indeks Vigor
Skarifikasi	0,15 c
Skarifikasi+ HCl 0,2%	0,09 b
Skarifikasi+ HCl 0,3%	0,26 e
Skarifikasi+ HCl 0,4%	0,23 de
Skarifikasi+H ₂ SO ₄ 0,5%	0,21 d
Skarifikasi+H ₂ SO ₄ 1%	0,24 de
Skarifikasi+H ₂ SO ₄ 1,5%	0,04 a
Skarifikasi+GA ₃ 250 ppm	0,20 d
Skarifikasi+GA ₃ 300 ppm	0,36 f
Skarifikasi+GA ₃ 350 ppm	0,35 f

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf kesalahan 5%.

Waktu Berkecambah (hari)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa benih yang paling cepat

berkecambah terdapat pada benih yang diberi perlakuan skarifikasi + GA₃ 300 ppm yaitu pada usia benih 40,49 hari setelah semai (HSS) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan skarifikasi + GA₃ 350 ppm. Sedangkan benih yang paling lambat berkecambah terdapat pada benih yang diberi perlakuan skarifikasi + H₂SO₄ 1,5% dan skarifikasi + HCl 0,2 % yaitu pada usia benih 56,78 dan 56,19 hari setelah semai (HSS).

Tabel 3. Pengaruh skarifikasi dan perendaman terhadap waktu berkecambah tanaman aren

Perlakuan	Waktu berkecambah
Skarifikasi	44,14 bc
Skarifikasi+ HCl 0,2%	56,19 f
Skarifikasi+ HCl 0,3%	46,98 cd
Skarifikasi+ HCl 0,4%	48,91 de
Skarifikasi+H ₂ SO ₄ 0,5%	50,84 e
Skarifikasi+H ₂ SO ₄ 1%	46,77 cd
Skarifikasi+H ₂ SO ₄ 1,5%	56,78 f
Skarifikasi+GA ₃ 250 ppm	47,20 cd
Skarifikasi+GA ₃ 300 ppm	40,49 a
Skarifikasi+GA ₃ 350 ppm	41,64 ab

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf kesalahan 5%.

Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk munculnya radikula atau plumula pada benih dipengaruhi oleh kemampuan benih menyerap air dan kemampuan embrio untuk keluar dan berkecambah (Ramadhani *et al.*, 2015). Pemberian perlakuan skarifikasi dengan kertas amplas yang diikuti dengan perendaman dalam larutan GA₃ dengan konsentrasi 300 ppm dan 350 ppm diduga dapat meningkatkan kemampuan benih aren untuk menyerap air, sehingga embrio

mampu keluar lebih cepat daripada perlakuan lainnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Astari *et al.* (2014) yang menyebutkan bahwa penggunaan giberelin mampu mematahkan dormansi pada benih mucuna dikarenakan giberelin mampu mempercepat perkecambahan.

Panjang Axis Embrio (cm)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa panjang axis embrio tertinggi yaitu pada benih aren yang diberi perlakuan skarifikasi+GA₃ 300 ppm dan skarifikasi +GA₃ 350 ppm yaitu 7,48 cm dan 7,13 cm dengan umur kecambah 63 hari setelah semai (HSS) atau 9 minggu setelah semai (MSS). Panjang axis embrio terendah yaitu pada benih aren yang diberi perlakuan skarifikasi+HCl 0,2% dan skarifikasi +H₂SO₄ 1,5%. Perkecambahan benih aren tidak seperti pada tanaman *monocotyledoneae* secara umum, pertamanya dari benih akan muncul axis embrio selanjutnya terjadi pembengkakan pada bagian ujung axis embrio sebagai tempat keluarnya plumula dan akar (Masano, 1989).

Hasil penelitian Saleh (2004) menunjukkan bahwa, perlakuan skarifikasi dengan kertas amplas axis embrionya mencapai 6,70 cm dan merupakan panjang axis embrio tertinggi dari perlakuan lainnya. Menurut Farida (2018), giberelin diketahui mampu meningkatkan aktivitas enzim amilase, sedangkan lemak dihidrolisis oleh lipase menjadi asam lemak dan gliserol, selanjutnya asam lemak inilah yang nantinya akan digunakan untuk bahan pembentukan struktur membran sel. Hal ini menunjukkan bahwa perendaman biji dengan giberelin mampu mempercepat perpanjangan axis embrio pada kecambah aren.

Tabel 4. Pengaruh skarifikasi dan perendaman terhadap panjang axis embrio tanaman aren

Perlakuan	Panjang axis embrio
Skarifikasi	5,98 b
Skarifikasi+ HCl 0,2%	3,57 a
Skarifikasi+ HCl 0,3%	5,53 b
Skarifikasi+ HCl 0,4%	5,32 b
Skarifikasi+H ₂ SO ₄ 0,5%	4,95 b
Skarifikasi+H ₂ SO ₄ 1%	5,07 b
Skarifikasi+H ₂ SO ₄ 1,5%	3,42 a
Skarifikasi+GA ₃ 250 ppm	5,51 b
Skarifikasi+GA ₃ 300 ppm	7,48 c
Skarifikasi+GA ₃ 350 ppm	7,13 c

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf kesalahan 5%.

Bobot Kering Kecambah (gram)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa bobot kering kecambah tertinggi terdapat pada perlakuan skarifikasi + GA₃ 300 ppm, skarifikasi + GA₃ 350 ppm dan skarifikasi + HCl 0,4 % yaitu 0,74, 0,69 dan 0,68 gram, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan bobot kering kecambah aren terendah terdapat pada benih yang diberi perlakuan skarifikasi+H₂SO₄ 0,5% dan skarifikasi+H₂SO₄ 1,5%.

Menurut Saleh *et al.* (2008) pertumbuhan tanaman dapat dicirikan dengan penambahan jumlah sel yang disertai dengan pembesaran sel. Maka dari itu, semakin lama kecambah hidup bobot keringnya pun akan semakin bertambah. Benih yang diberi perlakuan skarifikasi+GA₃ 300 ppm merupakan benih yang paling cepat tumbuh yaitu pada usia kecambah 40,49 hari setelah semai (HSS), sehingga kecambah ini memiliki bobot kering yang tinggi karena kesempatan untuk perbanyak jumlah sel dan pembesaran

selnya lebih besar daripada kecambah dengan perlakuan lainnya.

Tabel 5. Pengaruh skarifikasi dan perendaman terhadap bobot kering kecambah tanaman aren

Perlakuan	Bobot Kering
Skarifikasi	0,59 d
Skarifikasi+ HCl 0,2%	0,36 b
Skarifikasi+ HCl 0,3%	0,63 d
Skarifikasi+ HCl 0,4%	0,68 e
Skarifikasi+H ₂ SO ₄ 0,5%	0,31 a
Skarifikasi+H ₂ SO ₄ 1%	0,62 d
Skarifikasi+H ₂ SO ₄ 1,5%	0,29 a
Skarifikasi+GA ₃ 250 ppm	0,49 c
Skarifikasi+GA ₃ 300 ppm	0,74 e
Skarifikasi+GA ₃ 350 ppm	0,69 e

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf kesalahan 5%.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Teknik pematangan dormansi skarifikasi yang dikombinasikan dengan perendaman biji dalam larutan H₂SO₄, HCl dan GA₃ berpengaruh terhadap viabilitas benih aren
2. Kombinasi skarifikasi dan perendaman biji dalam larutan GA₃ konsentrasi 300 ppm merupakan perlakuan terbaik yang menghasilkan viabilitas tanaman aren paling baik dengan persentase daya kecambah sebesar 91,11%.

DAFTAR PUSTAKA

- Kamil, J. (1982). *Teknologi benih 1*. Bandung: Penerbit angkasa.
- Astari, R.P, Rosmayati & Bayu, E.S. (2014). Pengaruh pematihan dormansi secara fisik dan kimia terhadap kemampuan berkecambah benih mucuna (*Mucuna bracteata* D.C). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(2), 803 – 812.
- Farida. (2017). Pengaruh lama perendaman dalam giberelin (GA₃) terhadap perkecambahan benih aren (*Arenga pinnata* Merr.). *Magrobis Journal*, 17(1), 47 – 55.
- Farida. (2018). Pengaruh lama perendaman dalam larutan kimia terhadap sifat dormansi biji aren (*Arenga pinnata* Wurmb Merr). *Jurnal Pertanian Terpadu*, 6(1,): 21 – 29.
- Lestari, D., Linda, R., & Mukarlina. (2016). Pematihan dormansi dan perkecambahan biji kopi arabika (*Coffea arabika* L.) dengan asam sulfat (H₂SO₄) dan giberelin (GA₃). *Protobiont*, 5 (1), 8 – 13 .
- Mahayu, W.M. (2013). Pengaruh kejut suhu terhadap masa dormansi dan viabilitas benih aren (*Arenga pinnata* Merr). *B. Palma*, 14 (2), 125 – 131.
- Manurung, D, Putri, L.A.P., & Bangun, M.K. (2013). Pengaruh perlakuan pematihan dormansi terhadap viabilitas benih aren (*Arenga pinnata* Merr). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1 (3), 768 – 782.
- Mariati, R. (2013). Potensi produksi dan prospek pengembangan tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) di Kalimantan Timur. *Jurnal Agrifor*, 12(2), 196 – 205.
- Ramadhani, S., Haryati, & Ginting, J. (2015). Pengaruh perlakuan pematihan dormansi secara kimia terhadap viabilitas benih delima. *Jurnal Agroekoteknologi*, 3 (2), 590 – 594.
- Rozen, N., Thaib, R., Darfis, I., & Firdaus. (2016). Pematihan dormansi benih enau (*Arenga pinnata*) dengan berbagai perlakuan serta evaluasi pertumbuhan bibit di lapangan. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 2(1), 27 – 31.
- Sadjad, S. (1994). Dari benih kepada benih. Grasindo, Jakarta.
- Saleh, M.S. (2004). Pematihan dormansi benih aren secara fisik pada berbagai lama ekstraksi buah. *Jurnal Agrosains*, 6 (2), 79 – 83.
- Saleh, M.S, Adelina, E., Murniati, E., & Budiarti, T. (2008). Pengaruh skarifikasi dan media tumbuh terhadap viabilitas benih dan vigor kecambah aren. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 13 (1), 7 – 12.
- Silalahi, M. (2017). Pengaruh asam kuat, pengamplasan dan lama perendaman terhadap laju imbibisi dan perkecambahan biji aren (*Arenga pinnata*). *AL-KAUNIYAH: Jurnal of Biology*, 10 (2), 73 – 82. <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/kauniyah>.
- Tanjung, S.A., Lahay, R.R., & Mariati. (2017). Pengaruh konsentrasi dan lama perendaman asam sulfat terhadap perkecambahan biji aren (*Arenga pinnata* Merr.). *Jurnal Agroteknologi FP USU*, 5(2), 396 - 408.