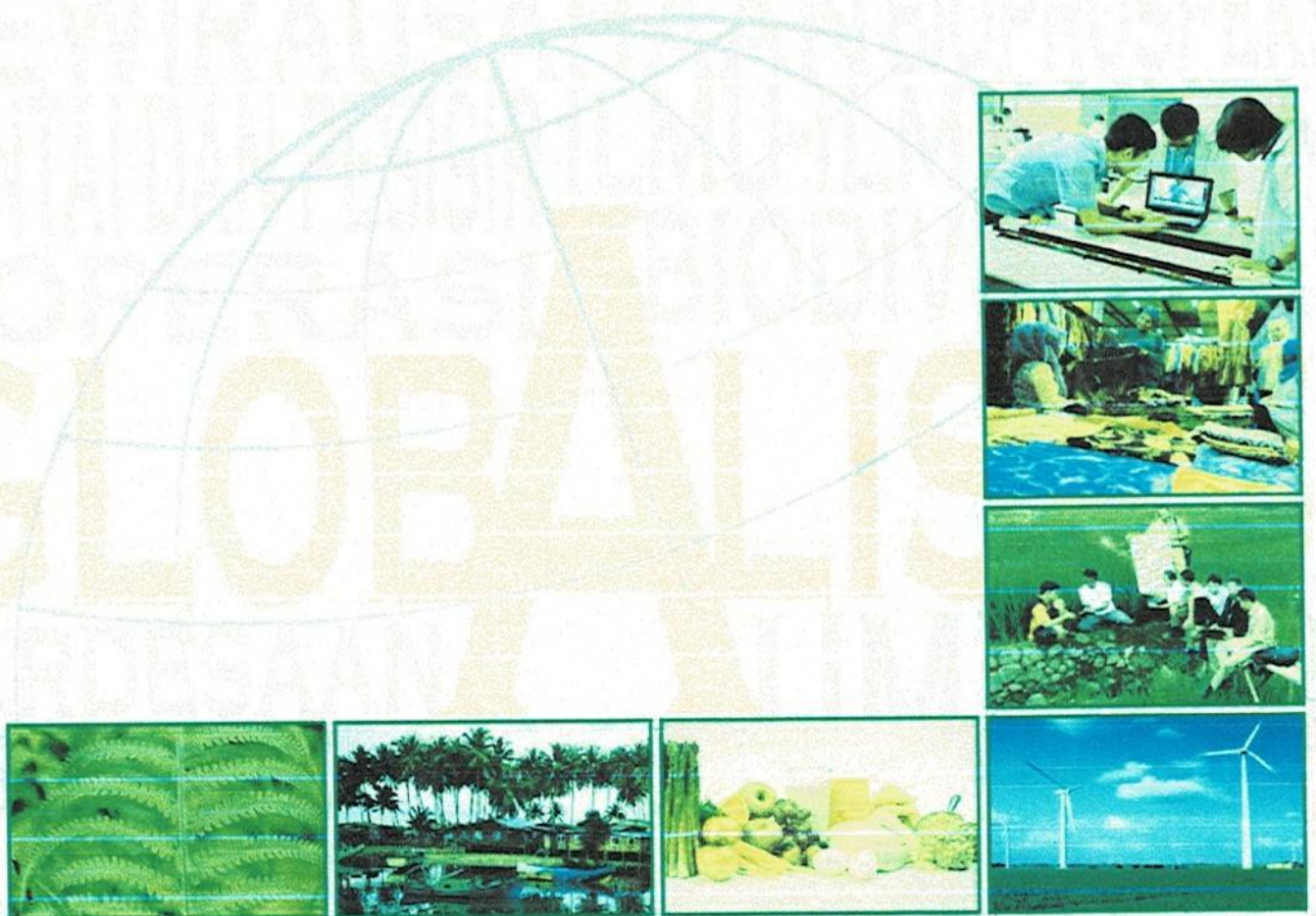


PROSIDING SEMINAR NASIONAL

Pengembangan Sumberdaya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan VI



Auditorium Graha Widyatama
Universitas Jenderal Soedirman
Jl. Prof. H.R Boenyamin Purwokerto

24-25 November 2016



L P P M UNSOED

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

PERHIMPUNAN EKONOMI PERTANIAN INDONESIA
(PERHEPI)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia serta limpahan rahmatNya, panitia dapat menyelenggarakan Seminar Nasional dan *Call for Papers* Pengembangan Sumber Daya Pedesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan V. Buku Pedoman dan Kumpulan Abstrak ini merupakan panduan yang dipublikasikan dengan tujuan untuk mempermudah para peserta mengikuti seluruh rangkaian kegiatan Seminar Nasional ini. Seminar Nasional dan *Call for Papers* Pengembangan Sumber Daya Pedesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan VI diselenggarakan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Jenderal Soedirman (LPPM-Unsoed) serta menjadi agenda tahunan secara rutin.

Pada Seminar Nasional dan *Call for Papers* kali ini, peserta dikelompokkan ke dalam enam tema bidang riset unggulan LPPM-Unsoed dan satu bidang untuk Ilmu Murni. Bidang-bidang riset unggulan tersebut adalah sebagai berikut.

- 1). Biodiversitas tropis dan bioprospeksi (*tropical biodiversity and bioprospecting*)
- 2). Pengelolaan wilayah kelautan, pesisir, dan pedalaman (*marine, coastal, and inland management*)
- 3). Pangan, gizi dan kesehatan (*food, nutrition, and health*)
- 4). Energi baru dan terbarukan (*new and renewable energy*)
- 5). Kewirausahaan, koperasi, dan UMKM (*entrepreneurship, cooperation, micro & small scale enterprise*)
- 6). Rekayasa sosial dan pengembangan pedesaan (*social engineering and rural development*)
- 7). Bidang Penunjang (Ilmu Murni)

Kami berterima kasih atas kesempatan yang diberikan Universitas Jenderal Soedirman atas segala bantuan dan dukungannya, serta fasilitas yang disediakan, sehingga Seminar Nasional ini benar-benar terwujud. Kami segenap panitia menyadari bahwa meskipun telah diupayakan semaksimal mungkin, namun berbagai kekurangan pasti masih ditemukan di sana-sini.

Akhirnya segala bentuk kritik dan saran tentu saja diharapkan demi kesempurnaannya di masa-masa mendatang.

Ketua Panitia

Dr. Ir. H. Kusmantoro Edy S., M.S.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

TIM Prosiding

Editor Eksternal

1. Prof. Hadi Wiyono (UNS)
2. Dr. Dra. Chriswardani Suryawati, M. Kes (UNDIP)
3. Subejo, S.P., M.Sc., Ph.D (UGM)
4. Dr. Uun Yanuar (UNIBRAW)
5. Dr. Untung Susanto (BALIT BP Padi)
6. Prof. Dr. Ir. Surjono Hadi Sutjahjo, M.S. (IPB)

PENYELARAS TIAP BIDANG

Bidang 1. Biodiversitas Tropis dan Bioprospeksi

1. Dr. Agus Nuryanto, M. Sc.
2. Dr. Nurtjahjo Dwi S.PgDip.AgrSc., M.App.Sc.
3. Dr. Fatichin, S.P., M.P.
4. Hanif Nasiatul Baroroh, S.Farm., Apt., M.Sc.
5. Dr. Ir. Ponendi Hidayat, M.P.

Bidang 2. Pengelolaan Wilayah Kelautan, Pesisir, dan Pedalaman

1. Dr. Endang Hilmi, S.Hut., M.Si.
2. Anandita Eka Santi, S.Pt., M.Si.
3. Dr. Yusmi Nur Wachidati, M.Si.

Bidang 3. Pangan, Gizi, dan Kesehatan

1. Prof. Dr. Rifda Naufalin, S.P., M.Si.
2. Condro Wibowo, S.TP., M.Sc., Ph.D.
3. Friska Citra Agustia, M.Sc.
4. Agnes Fitria Widiyanto, SKM., M.Sc.
5. Dr. Rumpoko Wicaksono, S.P., M.P.
6. Dr. Siwi Pramatama Mars W., S.Si., M.Kes.

Bidang 4. Energi Baru dan Terbarukan

1. Dr. Mukhtar Effendi, S.Si., M.Eng.
2. Dr. Eng Suroso, S.T., M.Eng.
3. Uyi Sulaiman, S.Si., M.Si., Ph.D.
4. Ropiudin, S.TP., M.Si.

Bidang 5. Kewirausahaan, Koperasi, dan UMKM

1. Prof. Dr. Sulyanto, S.E., M.Si.
2. Drs. Sudarto, ME., CSRS.
3. Dr. Muhammad Sulthan, M.Si.
4. Alpha Nadeira M., S.P., M.Sc.
5. Indah Widyarini, S.P., M.P.

Bidang 6. Rekayasa Sosial dan Pengembangan Pedesaan

1. Dr. Rawuh Edy Priyono, M.Si.

2. Dr. Wahyuningrat, M.Si.
3. Dr. Adhi Iman S., S.IP., M.Si.
4. Dr. Riris Ardhanariswari, S.H., M.Hum.
5. Niko Siameva Uletika, S.T., M.Eng.
6. Ayusia Sabhita Kusuma, S.IP., M.Soc.Sc.

Bidang 7. Bidang Penunjang (Ilmu Murni)

1. Dr. Ing. R.Wahyu Widanarto, S.Si., M.Si.
2. Ari Asnani, S.Si., M.Sc., Ph.D.
3. Dr. Idha Sihwaningrum, M.Sc.St.
4. Wahyu Tri Cahyanto, S.Si., M.Si., Ph.D.
5. Dr. Mashuri, S.Si., M.Si.

**SAMBUTAN KETUA LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT (LPPM)
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN**

Assalamualaikum Wr Wb

Assalamualaikum wr.wb

Salam sejahtera untuk kita semua.

Yth.Rektor Universitas Jenderal Soedirman, Dr. Ir. Achmad Iqbal, M.Si

Yth.Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Jenderal Soedirman Prof. Dr. Ir. Suwanto, M.S.

Yth.Para wakil Rektor, Dekan, Ketua Lembaga, Direktur Program Pasca Sarjana di Lingkungan Universitas Jenderal Soedirman

Yth.Ibu Dr. Ir. Endah Murningtyas M.Sc (Ketua Perhepi).

Yth.Para Pembicara

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada kita, sehingga kita bisa menghadiri acara Seminar Nasional Percepatan Desa Berdikari melalui Pengembangan Sumber Daya Pedesaan Dan Kearifan Lokal Berkelanjutan V yang diselenggarakan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Jenderal Soedirman.

Seminar nasional dengan tema Percepatan Desa Berdikari melalui Pengembangan Sumber Daya Pedesaan Dan Kearifan Lokal Berkelanjutan VI ini merupakan seminar tahunan yang menjadi salah satu program Lembaga Penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Pada tahun 2016 ini, kegiatan seminar nasional dilaksanakan dalam rangkaian kegiatan dies natalis Universitas Jenderal Soedirman yang ke-53. Seminar nasional ini menjadi salah satu media wajib bagi para peneliti di Universitas Jenderal Soedirman untuk mendesiminasikan hasil-hasil penelitiannya. Saya menyadari sepenuhnya bahwa melalui kegiatan seminar ini diharapkan akan terjadi tukar menukar informasi, pengalaman, ide, pendapat dan penemuan sehingga akan tercipta hubungan yang lebih baik, yang akan ditindaklanjuti dalam bentuk kerjasama di

DAFTAR ISI

Bidang 1

	Halaman
KERAGAAN HASIL BAWANG MERAH DI LAHAN ULTISOL DENGAN PENAMBAHAN LIMBAH BAGLOG DAN ARANG SEKAM Oleh Agus Mulyadi Purnawanto Dan Aman Suyadi (Universitas Muhammadiyah Purwokerto)	2
PERCOBAAN LAPANG KEMEMPANAN NEMATODA ENTOMOPATOGEN <i>Heterorhabditis</i> Sp. ISOLAT BANYUMAS TERHADAP SERANGGA HAMA ULAT GRAYAK <i>Spodoptera Litura</i> F. (Lepidoptera: Noctuidae) PADA TANAMAN KUBIS Oleh Agus Suyanto, Rostaman, Endang Warih Minarni, Dan Achmad Munajat (Universitas Jenderal Soedirman)	12
SELEKSI PAKAN LOBSTER AIR TAWAR (<i>Cherax Quadricarinatus</i>) DI BAK PLASTIK DENGAN SUBSTRAT DASAR LUMPUR SAWAH Oleh Anastasia Endang Pulungsari Dan Elly Tuti Winarni (Universitas Jenderal Soedirman)	20
KULTIVASI <i>Spirulina platensis</i> PADA MEDIA LIMBAH CAIR TAPIOKA MENGGUNAKAN BERBAGAI TINGKAT PENGENCERAN DAN PENAMBAHAN NaCl Oleh Christiani, Dwi Sunu Widyartini, A. Ilalqisny Insan (Universitas Jenderal Soedirman)	26
KERAGAMAN FENOTIPIK DAN POLIMORFISME DARI HASIL PERSILANGAN RESIPROK ITIK TEGAL DENGAN MAGELANG Oleh Dattadewi Purwantini, Ismoyowati, Dan Setya Agus Santosa (Universitas Jenderal Soedirman)	38
KUALITAS PASTA ALGINAT RUMPUT LAUT <i>Sargassum polycystum</i> HASIL FERMENTASI DAN KONSENTRASI LARUTAN BERBEDA SEBAGAI PENGENTAL PENCAPAN BATIK Oleh Dwi Sunu Widyatini, Sulistyani, Dan Hexa Apriliana Hidayah (Universitas Jenderal Soedirman)	50
ANALISIS KETEGUHAN EKOSISTEM MANGROVE UNTUK MENGURANGI RESIKO SEDIMENTASI DAN PENCEMARAN MINYAK Oleh Endang Hilmi, Asrul Sahri Siregar, Dan Agung Dhamar Syakti (Universitas Jenderal Soedirman)	59
FORMULA PUPUK HAYATI MIKORIZA BERBASIS AZOLLA (<i>Mikola</i>): PERKEMBANGAN MIKORIZA DAN PERTUMBUHAN TANAMAN INANG JAGUNG DAN SORGUM Oleh Eny Rokhminarsi, Darini Sri Utami, Dan Begananda (Universitas Jenderal Soedirman)	71
AKAR TANAMAN SEBAGAI ALTERNATIF SUMBER <i>N-Acyl Homoserine Lactones</i> SEBAGAI SIGNAL <i>Quorum Sensing</i> UNTUK MERAKIT INOKULUM BAKTERI FOSFAT YANG STABIL Oleh Joko Maryanto Dan Tamad (Universitas Jenderal Soedirman)	80
UPAYA MENDAPAT HIBRIDA BARU ANGGREK VANDA YANG MEMPUNYAI SIFAT-SIFAT UNGGUL DENGAN WARNA BUNGA INDAH Oleh Kamsinah Dan Iman Budisantoso (Universitas Jenderal Soedirman)	92
MEDIUM TUMBUH HIBRID INTERGENERIK <i>Phalaenopsis</i> 2166 Dan <i>Vanda</i> 'Saint Valentine' Oleh Murni Dwiati, Triani Hardiyati, Titi Chasanah, Dan Dian Palupi (Universitas Jenderal Soedirman)	103
PEMANFAATAN <i>Spirulina</i> Dan <i>Chlorella</i> SEBAGAI PAKAN BENIH IKAN NILEM <i>Osteochillus vittatus</i> Cv DENGAN SISTEM RESIRKULASI Oleh	113

RESIKO LOGIS PEROKOK PEREMPUAN URBAN DALAM DUNIA SOSIAL oleh ArisMartiana, Amika Wardana, dan Poerwanti Hadi Pratiwi (Universitas Negeri Yogyakarta)	396
KAJIAN PROFIL DAN POTENSI HIJAUAN PAKAN LOKAL DI WILAYAH KPH BANYUMAS TIMUR oleh Bahrin dan Hudri Annurrohman (Universitas Jenderal Soedirman)	407
APLIKASI PUPUK MAJEMUK NP ZEOLIT GRANUL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BAWANG MERAH DI TANAH INCEPTISOL oleh Bambang Siswo Susilo, Kharisun, Purwandaru Widyasunu, dan Sisno (Universitas Jenderal Soedirman)	416
POTENSI EKSPRESI RELATIF MRNA LMP1 EPSTEIN-BARR VIRUS DARI BIOPSI JARINGAN FFPE SEBAGAI PETANDA BIOLOGI MOLEKUL PROGRESIVITAS TUMOR DALAM PATOGENESIS KARSINOMA NASOFARING oleh Daniel Joko Wahyono dan Hidayat Sulistyio (Universitas Jenderal Soedirman)	430
PERBEDAAN MASASE PUNGGUNG DAN TEKNIK RELAKSASI BENSON TERHADAP KUALITAS TIDUR LANSIA DENGAN INSOMNIA DI PSTW KHUSNUL KHOTIMAH PEKANBARU oleh Desti Puswati M.Kep. (STIKES Payung Negeri Pekanbaru)	441
PENGARUH SUHU RUANG PENYIMPANAN DAN KADAR AIR BENIH JAGUNG TERHADAP PERKEMBANGAN HAMA <i>SITOPHILUS</i> SPP oleh Dian Astriani, Wafit Dinarto, dan Warmanti Mildaryani (Universitas Mercu Buana Yogyakarta)	454
UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS WORTEL (<i>Daucus carota</i> L.) PADA TANAH ULTISOL DENGAN BIOCHAR DAN POC LEACHATE PLUS DI DATARAN RENDAH oleh Sobardini Mardin, Eko Dewanto, dan Bambang Rudiyanto, W. (Universitas Jenderal Soedirman)	464
PEMBUAHAN DAN PENETASAN IKAN GURAMI (<i>Osphronemus gouramy</i>) dengan PAKAN PELLET DAN TAMBAHAN oleh Sri Marnani, Taufik Budhi Pramono (Universitas Jenderal Soedirman)	473
PRODUKSI HIDROLISAT PROTEIN LIMBAH IKAN TONGKOL MENGUNAKAN ENZIM NABATI PAPAIN UNTUK BAHAN DASAR KONSENTRAT TERNAK UNGGAS PETELUR oleh Sri Suhermiyati (Universitas Jenderal Soedirman)	480
HIDROLISIS LIMBAH IKAN TONGKOL DAN POLLARD FERMENTASI SEBAGAI PAKAN AYAM UNTUK MENGHASILKAN KUALITAS TELUR AYAM YANG BERKUALITAS oleh Sri Suhermiyati, Prayitno, dan Ning Iriyanti (Universitas Jenderal Soedirman)	487
PENELUSURAN SENYAWA AKTIF DAN MEKANISME AKSI SPESIES ANNONA SEBAGAI FITOTERAPI ANTI HIPERURISEMI oleh Sri Sutji Susilowati, Esti Dyah Utami, Nur Amalia Choironi (Tidak ada keterangan)	498
HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN PERILAKU PEMBUAT LEMPENG GAPLEK TERHADAP PENGGUNAAN RHODAMIN B DI KARANG WETAN KECAMATAN SEMIN GUNUNG KIDUL YOGYAKARTA oleh Sugeng Sujarwo, Tri Prasetyowati (Akademi Analisis Kesehatan Manggala Yogyakarta)	508
PENGARUH MEDIA DAN ZAT PENGATUR TUMBUH TERHADAP PEMBENTUKAN TUNAS MIKRO TANAMAN PISANG oleh Lucky Prayoga, Sugiyono, Rochmatino, Nettyani Naipospos (Universitas Jenderal Soedirman)	517
ISOLASI DAN IDENTIFIKASI FUNGI ENDOFITIK DARI DAUN BAKAU	524

PENGARUH MEDIA DAN ZAT PENGATUR TUMBUH TERHADAP PEMBENTUKAN TUNAS MIKRO TANAMAN PISANG

Oleh

Lucky Prayoga¹⁾, Sugiyono^{1#)}, Rochmatino¹⁾, Nettyani Naipospos¹⁾

¹⁾ **Fakultas Biologi Unsoed**

^{#)} **Author for correspondence**

e-mail: gieks_sugiyono@hotmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh jenis dan konsentrasi zat pengatur tumbuh terhadap pembentukan tunas mikro beberapa kultivar pisang, serta menentukan jenis dan konsentrasi zat pengatur tumbuh terbaik untuk memacu pembentukan tunas mikro beberapa kultivar pisang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan pola perlakuan splitplot design. Sebagai petak utama adalah kultivar pisang (P) yang terdiri dari 3 taraf: P1: Ambon Nangka; P2: Gebyar; P3: Kepok Kuning. Sebagai anak petak adalah jenis sitokinin (J), yang terdiri dari 2 taraf: J1: BAP; J1: Kinetin. Sebagai anak-anak petak adalah konsentrasi sitokinin (K) yang terdiri dari 4 taraf: K1: 15 μ M; K2: 20 μ M; K3: 25 μ M; K4: 30 μ M. Setiap kombinasi perlakuan ditambah dengan 2 μ M IAA dan diulang 3 kali sehingga diperoleh 72 unit percobaan. Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah pembentukan tunas mikro, dengan parameter saat muncul tunas, jumlah tunas, panjang tunas, jumlah akar dan panjang akar. Sampai dengan laporan ini disusun, pertumbuhan mikro yang sangat diharapkan ternyata baru muncul setelah beberapa kali sub kultur dan tunas mikro tersebut hanya muncul pada beberapa eksplan, dan oleh karenanya data tidak dapat dianalisis statistik dengan benar. Rendahnya eksplan yang membentuk tunas mikro dan jumlah tunas mikro yang dihasilkan pada penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh: tidak memadainya konsentrasi zpt yang digunakan, kondisi fisiologi eksplan, dominasi apikal dan periode kultur. Modifikasi perlakuan untuk memacu pertumbuhan tunas mikro sedang dilakukan dan akan dilaporkan pada tahun berikutnya.

Kata kunci: kultur in vitro, pisang, tunas mikro, BAP, kinetin

¹⁾ Makalah ini merupakan publikasi sebagian hasil tentang "Peningkatan produksi pisang melalui pengembangan bibit unggul dengan teknik mikrografting: Tahap 1. Pengaruh media dan zat pengatur tumbuh terhadap pembentukan tunas mikro, Sugiyono dkk-RUPT-Unsoed 2016"

ABSTRACT

This first year research has been carried out with a view to: to study the influence of both the kinds and concentration of plant growth regulators on micro shoots formation of several banana cultivars and to determine the best kind and concentration of plant growth regulators on micro shoots formation of several banana cultivars. This research has been carried out experimentally using a split plot design. The main plot was the banana cultivars (P) i.e. P1: *Ambon Nangka*; P2: *Gebyar*; P3: *Kepok Kuning*. The sub plot was the kind of cytokinins used (J), i.e. : J1: BAP; J1: Kinetin. The sub-sub plot was cytokinin concentration (K) which included: K1: 15 μ M; K2: 20 μ M; K3: 25 μ M; K4: 30 μ M. Each treatment combination was supplemented with 2 μ M IAA and replicated 3 times, which resulted in 72 experimental units. The variable observed were micro shoot

formation, with the parameter measure were: micro shoot emergence time, the number of micro shoot formed, micro shoots length, the number of root formed, and the root length. Up to the submission of this report, the much expected micro shoots has just emerged after several sub-cultures, and the shoots only emerged in several experimental units, which resulted that the proper statistical analysis could not be performed. The low number of micro shoots formed may have been caused by several factors which included: the inadequate cytokinin concentration is being carried out to stimulate microshoot formation and will be reported in the next year research.

Key words: in vitro culture, banana, microshoot, BAP, kinetin

PENDAHULUAN

Pisang merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang sangat potensial, karena disamping mudah tumbuh tanpa memerlukan perawatan khusus, buah pisang juga mengandung karbohidrat dan vitamin yang berguna untuk pemenuhan kebutuhan pangan, peningkatan gizi serta sumber pendapatan petani (Iswoto et. al., 1993). Pisang mempunyai kandungan gizi yang sangat baik, kaya mineral (kalium, magnesium, fosfor, besi, dan kalsium), dan mengandung vitamin (C, B kompleks, B6) serta mengandung serotonin yang aktif sebagai neurotransmitter dalam kelancaran fungsi otak (Anwar, 2003).

Menurut Rismunandar (1989) jenis-jenis pisang di seluruh dunia dapat dikelompokkan ke dalam tiga golongan besar yaitu: 1) pisang yang langsung dikonsumsi setelah matang, dikenal sebagai pisang meja seperti *Musa paradisiaca*, *M. acuminata* dan *M. cavendishii*; 2) pisang yang dikonsumsi setelah diolah seperti *Musa paradisiaca forma typica*; dan 3) pisang yang berbiji (*Musa brachycarpa*) atau disebut juga pisang batu.

Kelompok pisang yang enak dimakan berasal dari silangan alam antara pisang liar diploid *Musa acuminata* (AA) dan *Musa balbisiana* (BB). Kelompok pisang yang terkenal dalam percaturan pasar dunia adalah pisang yang mempunyai susunan gen tripel (AAB dan AAA), bersifat triploid dan tidak berbiji (partenokarpi). Huruf besar A dan B pada masing-masing genom (kelompok kromosom) menggambarkan asal nenek moyangnya (*Musa acuminata* dan *Musa balbisiana*) (Sunarjono, 2002)

Indonesia merupakan salah satu pusat keragaman genetik pisang yang penting di dunia. Produksi pisang Indonesia cukup tinggi, sehingga Direktorat Bina Produksi Hortikultura serta pusat penelitian dan Pengembangan Hortikultura menggolongkannya sebagai salah satu buah prioritas untuk dikembangkan dan diteliti. Namun demikian, produksi pisang mengalami penurunan dalam 5 tahun terakhir yaitu dari 6,0 juta ton (2008) menjadi 5,4 juta ton (2013) (BPS, 2013: http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php). Salah satu penyebab penurunan produksi tersebut adalah area produksi pisang terus menyusut khususnya di sentra-sentra produksi di Sumatra, Sulawesi, Jawa Tengah dan Jawa Timur (Laporan Akhir Riset Unggulan Strategis Nasional 2003; Dimiyati,

2004). Penurunan area pertanaman pisang tersebut terjadi karena adanya wabah tiga macam penyakit utama di sentra produksi pisang adalah penyakit Panama (layu *Fusarium*), darah, dan Moko (layu bakteri) (Dimiyati, 2004).

Penyakit layu, baik yang disebabkan oleh jamur *Fusarium oxysporum* Schlecht sp cubense (Panama disease) maupun bakteri *Raisotonia solanacearum* (Moko disease), merupakan penyakit pisang yang paling berbahaya. Kedua patogen tersebut merupakan patogen tular tanah yang sangat mudah terpindahkan. Saat ini kedua patogen tersebut telah menyebar hampir diseluruh pertanaman pisang di Indonesia (Companiononi et al., 2003; Widodo et al., 2003; Balai Penelitian Tanaman Buah, 2004; Purwati et al., 2007)).

Pengendalian penyakit ini sangat sulit dilakukan karena patogen ini mampu membentuk chlamidospora dalam tanah yang mampu bertahan hidup dalam jangka waktu yang sangat lama (Widodo et al., 2003). Lebih lanjut, pengendalian jamur *Fusarium* secara kimiawi tidak ekonomis, oleh karena itu program pemuliaan pisang menjadi sangat diperlukan (Companiononi et al., 2003), salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah penggunaan klon tanaman yang resisten (Purwati et al., 2007).

Secara umum masalah yang dihadapi dalam pengembangan pisang adalah: (1) Pisang yang ada umumnya rentan terhadap serangan HPT; (2) produktivitas pertanaman rendah dengan kualitas yang beragam; (3) rendahnya ketersediaan material genetik untuk keperluan *breeding*, dan diperlukan waktu yang sangat lama untuk kegiatan *breeding*; (4) keragaman genotipe pisang yang sangat tinggi menyebabkan kesulitan mengidentifikasi pola pewarisan sifat yang mengendalikan masing-masing idiotipe buah dan karakter agronomi. (5) Kurangnya ketersediaan bibit bermutu, dan tehnik budidaya yang belum baik (Laporan Akhir Riset Unggulan Strategis Nasional 2003; Dimiyati, 2004).

Meskipun pisang merupakan salah satu tanaman pangan yang paling banyak dibudidayakan di dunia, akan tetapi pemuliaan tanaman pisang merupakan proses yang lambat akibat rendahnya jumlah biji yang dihasilkan dan rendahnya tingkat perkecambahan benih (Da Silva Conceicao et al., 1998; Sidha et al., 2007). Kebanyakan pisang yang dapat dikonsumsi adalah triploid dan steril sehingga upaya perbaikan genetik melalui persilangan konvensional sulit dilakukan. Untuk itu integrasi teknik-teknik *in vitro* pada perbaikan genetik pisang sangatlah penting. Dewasa ini teknik embryogenesis somatis yang dikombinasikan dengan manipulasi genetik menjadi sangat relevan (Sidha et al., 2007).

Penyediaan bibit pisang yang unggul merupakan salah satu strategi yang meningkatkan produksi pisang untuk memenuhi kebutuhan pasar. Teknik penyambungan mikro (*micrografting*) pisang belum dipelajari dan dipraktekkan dalam budidaya pisang. *Micrografting* menawarkan

beberapa keuntungan antara lain: 1) dapat dihasilkan bibit pisang yang tahan penyakit dengan menggunakan batang bawah dari jenis pisang yang tahan penyakit; 2) Produktivitas pisang dapat ditingkatkan dengan menggunakan jenis pisang yang berproduksi tinggi; 3) kemungkinan didapatkan varian epigenetik baru tanaman pisang. Keberhasilan peningkatan produksi pisang melalui pengembangan bibit unggul dengan teknik *micrografting* dipengaruhi oleh: 1) penggunaan bahan tanaman, media kultur, zat pengatur tumbuh, dan lingkungan kultur yang sesuai; 2) Keberhasilan teknik *micrografting*; dan 3) keberhasilan aklimatisasi plantlet hasil *micrografting*. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk: 1) Membantu menyediakan bibit unggul pisang dengan teknik *micrografting*, 2) Mengembangkan protokol untuk produksi masal bibit unggul pisang dengan teknik *micrografting*.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode ekperimental dengan pola perlakuan splitplot design. Sebagai petak utama adalah kultivar pisang (P) yang terdiri dari 3 taraf: P1: Ambon Nangka; P2: Gebyar; P3: Kepok Kuning. Sebagai anak petak adalah jenis sitokinin (J), yang terdiri dari 2 taraf: J1: BAP; J1: Kinetin. Sebagai anak-anak petak adalah konsentrasi sitokinin (K) yang terdiri dari 4 taraf: K1: 15 μ M; K2: 20 μ M; K3: 25 μ M; K4: 30 μ M. Setiap kombinasi perlakuan ditambah dengan 2 μ M IAA dan diulang 3 kali sehingga diperoleh 72 unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisis dengan ragam (ANOVA), dilanjutkan dengan uji BNT atau NNT dengan tingkat kepercayaan 95% dan 99% jika terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampai dengan laporan ini disusun, kultur in vitro beberapa kultivar tunas pisang telah berhasil dilakukan. Eksplan yang berupa sword sucker yang ditanam dalam media perlakuan, setelah diinkubasi mengalami pertumbuhan terutama pertumbuhan tunas utama. Pertumbuhan tunas mikro yang sangat diharapkan ternyata baru muncul setelah beberapa kali sub-kultur dan tunas mikro tersebut hanya muncul pada beberapa eksplan. Dari data yang ada, analisis statistik tidak dapat dilakukan.

Rendahnya eksplan yang membentuk tunas mikro dan jumlah tunas mikro yang dihasilkan pada penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh: konsentrasi zpt yang digunakan, kondisi fisiologi eksplan, dominasi apikal, dan periode kultur. Konsentrasi sitokinin yang ditambahkan ke media diduga belum mampu memberikan efek yang besar pada pembentukan tunas baru. Menurut Ahmed et al. (2014), waktu yang dibutuhkan eksplan membentuk tunas pada media yang

mengandung BAP dengan kombinasi IAA lebih lambat daripada media yang mengandung BAP secara tunggal maupun diikombinasikan dengan kinetin.

Lebih lanjut, eksplan pada penelitian ini diambil pada puncak musim kemarau, sehingga diduga memiliki kandungan ABA yang tinggi sebagai respon tumbuhan terhadap stres air. Tingginya konsentrasi ABA endogen ini akan menghambat pembentukan dan pertumbuhan tunas mikro. Kondisi fisiologis ini sangat berpengaruh pada pertumbuhan eksplan dan pembentukan tunas mikro pisang. Guna mengatasi hal ini, diperlukan konsentrasi sitokinin yang sangat tinggi untuk mematahkan pengaruh ABA dan memacu tunas mikro untuk tumbuh dan memperbanyak diri (Pierik, 1987).

Eksplan sword sucker yang digunakan pada penelitian ini ditanam dalam kondisi utuh atau tidak dibelah. Sehingga tunas apikal akan menghasilkan auksin endogen yang tinggi dan akan menghambat pertumbuhan tunas lateral. Pematahan dominasi apikal ini memerlukan konsentrasi sitokinin eksogen yang tinggi juga. Diduga taraf sitokinin eksogen yang ditambahkan pada kultur ini belum mampu mematahkan dominasi apikal yang terjadi.

Guna mengatasi masalah rendahnya jumlah tunas mikro pisang yang terbentuk, dilakukan modifikasi perlakuan sebagai berikut: 1) penggunaan media MS dari Sigma Aldrich (Sigma MS Basal Medium M5519-50L) dengan pematat phyagel; 2) penggunaan BAP yang baru (Sigma-Aldrich B3408) untuk mematahkan dormansi tunas; 3) dan perlakuan fisik berupa pemotongan eksplan secara vertikal untuk mematahkan dominasi apikal. Hasil sementara dari modifikasi perlakuan ini menunjukkan hasil yang menggembirakan karena tunas yang terbentuk sangat banyak. Namun demikian, sampai dengan laporan ini disusun, data hasil penelitian belum selesai diambil dan belum dianalisis. Hasil analisis data modifikasi penelitian akan dilaporkan pada pelaksanaan penelitian berikutnya.

KESIMPULAN

- 1) Sampai dengan laporan ini disusun, kultur in vitro beberapa kultivar tunas pisang telah berhasil dilakukan. Namun demikian, pertumbuhan tunas mikro yang sangat diharapkan ternyata baru muncul setelah beberapa kali sub kultur dan tunas mikro tersebut hanya muncul pada beberapa eksplan dan oleh karenanya data tidak dapat dianalisis statistik.
- 2) Rendahnya eksplan yang membentuk tunas mikro dan jumlah tunas mikro yang dihasilkan pada penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh: tidak memadainya konsentrasi zpt yang digunakan, kondisi fisiologi eskplan, dominasi apikal, dan periode kultur.
- 3) Guna mengatasi masalah rendahnya jumlah tunas mikro pisang yang terbentuk, dilakukan modifikasi perlakuan sebagai berikut: 1) penggunaan media MS dari Sigma-Aldrich (Sigma

MS Basal Medium M5519-50L) dengan pematat Phyagel; 2) penggunaan BAP yang baru (Sigrna-Aldrich B3408); 3) dan perlakuan fisik berupa pemotongan eksplan secara vertikal untuk mematahkan dominasi apikal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada: 1) Direktur P2M Kemristekdikti; 2) Rektor Universitas Jenderal Soedirman; 3) Ketua LPPM Unsoed; 4) Dekan Fakultas Biologi Unsoed; 5) Mahasiswa dan teknisi yang terlibat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, Faisal. 2003. Pisang membuat otak segar. URL: <http://www.gizi.net/cgi-bin/berita/fullnews.cgi>. 16 September 2014.
- Balai Penelitian Tanaman Buah, 2004. Eradikasi Tanaman Pisang Terserang Penyakit Layu. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Companioni, B., M. Arzola, Y. Rodríguez, M. Mosqueda, M.C. Pérez, O. Borrás, J.C. Lorenzo, R. Santos, 2003. Use of Culture-Derived *Fusarium oxysporum* F. Sp. *Cubense*, Race 1 filtrates for Rapid and Non-Destructive In Vitro Differentiation Between Resistant and Susceptible Clones of Field-Grown Banana. *Euphytica* 130: 341-347.
- Da Silva Conceicao A., K. Matsumoto, F. Bakry, R. B. Berno Souza, 1998. Plant Regeneration From Long Term Callus Culture of AA Group Desert Banana. *Pesquisa Agropecuaria Brasileira*, 33 (8): 1292-1296
- Dimiyati, A. 2004. Progress Report of Pest and Disease Research on Banana in Indonesia. In Molina A. B., Eusebio, J. E., Roa V. N., van Den Bergh I. And Maghuyop M. A. G., Borromeo K. H. (eds). *Advancing Banana and Plantain R & D in Asia and the Pacific- Vol. 12. Proceedings of the 2nd BAPNET Steering Committee Meeting*. Jakarta.
- Iswoto, Zulfiar dan Hutagalung, 1983. Evaluasi Hasil Survei Penyakit Pisang di Pulau Jawa. *Jurnal Litbang Pertanian* II, hal. 53-57.
- Laporan Akhir Riset Unggulan Strategis Nasional 2003. Pengembangan Buah-buahan Unggulan Indonesia. <http://pkbt.ipb.ac.id/pages/exum/2003-nenas.pdf>.
- Purwati, R. D., U. Setyo-Budi, Sudarsono, 2007. Penggunaan Asam Fusarat dalam Seleksi In Vitro untuk Resistensi Abaka Terhadap *Fusarium oxysporum* F. Sp. *Cubense*, *Jurnal Littri* Vol. 13 (2):64-72
- Rismunandar. 1989. *Bertanam Pisang*. Penerbit CV. Sinar Baru, Bandung
- Sidha, M., P. Suprasanna, V. A. Bapat, U. G. Kulkarni, B. N. Shinde, 2007. Developing Somatic Embryogenic Culture System and Plant Regeneration in Banana. *Founder's Day Special Issue: Issue No. 285, October 2007*

- Sunarjono, H. 2004. Budidaya Pisang dengan Bibit Kultur Jaringan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Widodo, S., C. Sumardiyono B. Hadisutrisno, 2003. Pengimbasan Ketahanan Pisang terhadap Penyakit Layu Fusarium dengan *Burkholderia cepacia*. Agrosains 5 (2): 72-79.

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN**

Sertifikat

Diberikan kepada

Lucky Prayoga
Sebagai

PEMAKALAH

SEMINAR NASIONAL

**PENGEMBANGAN SUMBER DAYA PERDESAAN DAN
KEARIFAN LOKAL BERKELANJUTAN VI**

Purwokerto 24 - 25 November 2016

**Rektor,
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN**

**Ketua,
LPPM UNSOED**

Ketua Panitia



Dr. Ir. Achmad Iqbal, M.Si.

NIP. 19580331 198702 1 001

Prof. Dr. Ir. Suwanto, M.S.

NIP. 19600505 198601 1 002

Dr. Ir. Kusmantoro Edy S, M.S.

NIP. 19551231 198601 1 001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN
FAKULTAS BIOLOGI

Alamat : Jl. Dr. Soeparno 63 Grendeng Purwokerto 53122. (0281) 638794 Faks. (0281) 631700
Email : biologi@unsoed.ac.id Website : <http://bio.unsoed.ac.id>

Nomor : 3138/UN23.02/DT /2016

DEKAN FAKULTAS BIOLOGI UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN

DASAR : Surat dari Ketua Panitia Seminar Nasional No : 10194/UN23.14.10.6/DL.04 / 2016 tanggal 21 Oktober 2016 perihal Undangan Pemakalah.

MENUGASKAN :

KEPADA : Saudara yang namanya tersebut dalam kolom 2 (dua) Lampiran Surat Tugas ini, ditugaskan sebagai Presenter / Tim Pemakalah dalam rangka **Seminar Nasional Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan VI Tahun 2016**, yang diselenggarakan dengan ketentuan sebagai berikut :

Hari/Tanggal : Kamis – Jumat, 24 – 25 November 2016

Waktu : Pukul 08.00 WIB – selesai

Tempat : Gedung Graha Widyatama Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto.

Demikian surat tugas dibuat untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Purwokerto, 10 November 2016



YULIA SISTINA,
NIP. 19610716 198601 2 001

Lampiran : Surat Tugas Dekan Fakultas Biologi
Universitas Jenderal Soedirman
Nomor : 3138/UN23.02/DT/2016
Tanggal : 10 November 2016

No.	Nama / NIP	Pangkat/Golongan	Keterangan
1.	Dra.Hj.Yulia Sistina, M.Sc. Stud., Ph.D. 19610716 198601 2 001	Pembina (IV/a)	Pemakalah (Presenter)
2.	Dr. Agus Nuryanto, S.Si., M.Si. NIP. 19690825 199702 1 001	Pembina (IV/a)	Pemakalah (Presenter)
3.	Dr. Hendro Pramono, MS. NIP. 19590722 198601 1 001	PenataTingkat I (III/d)	Pemakalah (Presenter)
4.	Dr.rer.nat. Moh. Husein Sastranegara, M.Si. NIP. 19630307 198703 1 002	Penata Tingkat I (III/c)	Pemakalah (Presenter)
5.	Drs. Kusbiyanto, M.Si. NIP. 19560607 198403 1 004	Pembina (IV/a)	Pemakalah (Presenter)
6.	Drs. Slamet Priyanto, MS NIP. 19521106 198211 1 001	Pembina (IV/a)	Pemakalah (Presenter)
7.	Drs. Slamet Risyanto, M.Si. NIP. 19520522 198103 1 002	Pembina (IV/a)	Pemakalah (Presenter)
8.	Dra. Purnomowati, SU. NIP. 19531021 198103 2 001	Pemb. Utama Muda (IV/c)	Pemakalah (Presenter)
9.	Dra.Endang Sri Purwati,MP. NIP. 19580814 198503 2 001	Pembina (IV/a)	Pemakalah (Presenter)
10.	Dr.Bambang Heru Budianto, MS. NIP. 19590926 198603 1 002	Pembina (IV/a)	Pemakalah (Presenter)
11.	Drs. Edi Basuki, Ph. D. NIP. 19570415 198511 1 001	Penata (III/c)	Pemakalah (Presenter)
12.	Dr. Sorta Basar Ida S, M.Si. NIP. 19590623 198803 2 001	Pemb. Utama Muda (IV/c)	Pemakalah (Presenter)
13.	Eko Setio Wibowo, SSi., MSi. NIP. 19790703 201012 1 002	Penata Muda Tk. I (III/b)	Pemakalah (Presenter)
14.	Drs. Indarmawan, MS. NIP. 19531028 197903 1 002	Pembina (IV/a)	Pemakalah (Presenter)
15.	Endah Sri Palupi, SSi., MSc. NIP. 19850719 201012 2 008	Penata Muda Tk. I (III/b)	Pemakalah (Presenter)
16.	I Gusti Agung Ayu Ratna P.S., M.Sc. NIP. 19841116 201212 2 001	Penata Muda Tk. I (III/b)	Pemakalah (Presenter)
17.	Atang, S.Si., M.Si. NIP. 19800109 201404 1 001	Penata Muda Tk. I (III/b)	Pemakalah (Presenter)
18.	Drs. Eddy Tri Sucianto, MP. NIP. 19560115 198503 1 002	Penata Tingkat I (III/d)	Pemakalah (Presenter)
19.	Drs. Edy Purwono Hadi, M.P. NIP. 19520723 198103 1 005	Pembina (IV/a)	Pemakalah (Presenter)
20.	Dra. Muachiroh Abbas, MSi. NIP. 19571006 198601 2 001	Penata (III/c)	Pemakalah (Presenter)
21.	Drs. Tata Brata Suparjana, M.Si. NIP. 19611119 198703 1 002	Pembina (IV/a)	Pemakalah (Presenter)
22.	Dra. Siti Rukayah, M.Si. NIP. 19640805 198903 2 001	Penata Tk. I (III/d)	Pemakalah (Presenter)
23.	Dra. Erie Kolya Nasution, M.Si. NIP. 19591022 198603 2 001	Pembina Tk.I (IV/b)	Pemakalah (Presenter)
24.	Dr. Nuniek Ina Ratnaningtyas, MS. NIP. 19581226 198603 2 001	Penata Tk. I (III/d)	Pemakalah (Presenter)
25.	Dr. Nuraeni Ekowati, MS. NIP. 19611129 198603 2 002	Pembina Tk.I (IV/b)	Pemakalah (Presenter)

No.	Nama / NIP	Pangkat/Golongan	Keterangan
26.	Drs. Lucky Prayoga, MP. NIP. 19570221 198203 1 003 ✓	Pembina (IV/a)	Pemakalah (Presenter)
27.	Sugiyono, S.Si, Ph.D. NIP. 19690326 199403 1 001	Penata (III/c)	Pemakalah (Presenter)
28.	Drs. Rochmatino, M.Si. NIP. 19580110 198503 1 002	Pembina (IV/a)	Pemakalah (Presenter)
29.	Nettyani Naipospos, S.Si., M.Si NIK. 19880925 201403 2 01 K	-	Pemakalah (Presenter)
30.	Prof. Dra. Endang Sri Murni K., SU. Ph.D NIP. 19580224 198303 2 001	Pembina Utama Madya (IV/d)	Pemakalah (Presenter)
31.	Dr. Nuraeni Ekowati, M.S. NIP. 19611129 198603 2 002	Pembina Tingkat I (IV/b)	Pemakalah (Presenter)
32.	Dr. Nuniek Ina Ratnaningtyas, M.S. NIP. 19581226 198603 2 001	Penata Tk. I (III/d)	Pemakalah (Presenter)
32.	Drs. Aris Mumpuni, M.Phil. NIP. 19640329 198803 1 002	Pembina (IV/a)	Pemakalah (Presenter)
33.	Dr. Dwi Nugroho Wibowo, MS. 19611125 198601 1 001	Pembina Utama Muda (IV/c)	Pemakalah (Presenter)
34.	Dra. Gratiana EW, M.Rep.Sc,Ph.D. 19630224 198803 2 001	Pembina (IV/a)	Pemakalah (Presenter)
35.	drh. H. Rokhmani, M.Si. NIP. 19630610 198903 1 003	Pembina Tk. I (IV/b)	Pemakalah (Presenter)
36.	Drs. Edy Riwdiharso, MS. NIP. 19570310 198403 1 002	Pembina Tk. I (IV/b)	Pemakalah (Presenter)
37.	Dra. Endang Ariyani S, M.Si. NIP. 19620919 198901 2 001	Penata Tk. I (III/d)	Pemakalah (Presenter)
38.	Drs. Darsono, M.Si. NIP. 19570719 198601 1 002	Penata Tk. I (III/d)	Pemakalah (Presenter)
39.	Dr. Daniel Joko W, M. Biomed. NIP. 19630913 199103 1 003	Penata Tk. I (III/d)	Pemakalah (Presenter)
40.	H a n a, S.Si., M.Si. NIP. 19831013 200912 2 003	Penata Muda Tk.I (III/b)	Pemakalah (Presenter)
41.	Drs. Untung Susilo, MS. 19601231 198601 1 001	Pembina Tk. I (IV/b)	Pemakalah (Presenter)
42.	Drs. Priyo Susatyo, M.Si. 19610605 198703 1 004	Pembina Tk. I (IV/b)	Pemakalah (Presenter)
43.	Dra. Elly Tuti Winarni, M.Si. 19600530 198703 2 007	Penata (III/c)	Pemakalah (Presenter)



ULUWISTINA
NIP. 19610716 198601 2 001