

ISBN: 978-602-5539-35-0

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

PERHIMPUNAN ILMU PEMULIAAN INDONESIA
(PERIPI)

Kedaulatan Benih Menuju Lumbung Pangan Dunia 2045



4 - 5 Oktober 2018
Padang, Sumatera Barat

Editor:
Dr. P. K. Dewi Hayati
Ir. Sutoyo, MS
M. Fadli, SP, M.Biotech



PERTAMINA

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
PERHIMPUNAN ILMU PEMULIAAN TANAMAN
(PERIPI)
2018

Reviewer:

Prof. Dr.sc.agr. Ir. Jamsari, MP

Prof. Dr. Ir. Reni Mayerni, MP

Prof. Dr. Ir. Auzar Syarif, MS

Prof. Dr. Ir. Warnita, MS

Dr. P.K. Dewi Hayati

Dr. Rusfidra, SPt. MSi

Dr. Ir. Indra Dwipa, MS

Editor:

Dr. P.K. Dewi Hayati

Ir. Sutoyo, MS

Muhammad Fadli, S.P, M. Biotech

PROSIDING

Seminar Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Tanaman (PERIPI) 2018
"Kedaulatan Benih Menuju Lumbung Pangan Dunia 2045"

Reviewer:

Prof. Dr.sc.agr. Ir. Jamsari, MP
Prof. Dr. Ir. Reni Mayerni, MP
Prof. Dr. Ir. Auzar Syarif, MS
Prof. Dr. Ir. Warnita, MS
Dr. P.K. Dewi Hayati
Dr. Rusfidra, SPT. MSi
Dr. Ir. Indra Dwipa, MS

Editor:

Dr. P.K. Dewi Hayati
Ir. Sutoyo, MS
Muhammad Fadli, S.P, M. Biotech

Korektor:

Nurul Fadli, SP
Rahma Deni Syafitri, SP.MP
Nindia Novita Sari. S
Arief Munandar

Desain sampul:

INS Printing

Penerbit:

LPTIK Universitas Andalas

Sekretariat Komda PERIPI Sumbar:

Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Andalas
Kampus Unand Limau Manih, Padang- 25163

ISBN: 978-602-5539-35-0

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, dan dengan perkenan-Nya Seminar Nasional PERIPI 2018 dengan tema "Kedaulatan Benih Menuju Lumbung Pangan Dunia 2045" pada tanggal 4 Oktober 2018 dapat dilaksanakan dengan baik di kota Padang dan Prosiding ini dapat diterbitkan. Tema tersebut dipilih karena ketersediaan benih unggul merupakan salah satu sarana produksi yang memegang peranan penting dalam peningkatan produksi, mutu dan standar kualitas produk pertanian baik di sektor tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan dan perikanan.

Benih menjadi salah satu komponen kunci dalam pencapaian perwujudan Indonesia sebagai lumbung pangan dunia pada 2045. Dengan demikian pengembangan varietas unggul baru, pengembangan kualitas benih dan juga aspek penggunaannya baik dari segi penyebaran benih maupun pengawasan dan pengendaliannya merupakan kerangka dasar untuk membangun kedaulatan benih di Indonesia.

Seminar Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia ini bertujuan untuk menghimpun pemikiran dan mempresentasikan hasil-hasil penelitian di bidang pemuliaan berkaitan dengan kemandirian benih dan pengelolaan sumber daya genetik tanaman pangan, hortikultura, perkebunan dan peternakan, meningkatkan jejaring kerjasama penelitian antar anggota PERIPI, serta meningkatkan konsolidasi organisasi sekaligus memperluas kerjasama dengan seluruh *stake holder*.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada Ketua PERIPI Pusat yang telah mempercayakan even ini dilaksanakan di kota Padang, Pimpinan Universitas Andalas, Pemakalah, Peserta, Panitia, dan Sponsor yang telah berupaya menyukseskan Seminar Nasional PERIPI ini. Semoga Allah SWT meridai semua usaha baik kita. Aamiin ya Robbal 'alamiin.

Padang, 1 November 2018
Ketua Pelaksana

Dr. Ir. Benni Satria, M.P

SAMBUTAN KETUA PANITIA SEMNAS PERIPI 2018

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Hadirin sekalian yang saya hormati,

Rasa syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga Seminar Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia (PERIPI) yang diselenggarakan oleh Fakultas Pertanian Universitas Andalas dapat terlaksana dengan lancar.

Kedaulatan pangan nasional merupakan isu yang strategis mengingat kecukupan produksi, distribusi dan konsumsi pangan, serta memiliki keterkaitan yang erat dengan masalah sosial, ekonomi dan politik. Oleh karena itu kedaulatan pangan yang sangat memiliki keterkaitan erat dengan kedaulatan benih adalah program utama dalam pembangunan pertanian saat ini dan masa mendatang. Pemanfaatan sumber daya genetik mutlak diperlukan dalam rangka memproduksi benih-benih unggul baik pada tanaman, ternak dan ikan. Oleh karena itu penelitian berkesinambungan dalam aspek pemuliaan perlu dilakukan agar kedaulatan benih tersebut dapat diwujudkan dalam rangka menjadikan Indonesia sebagai Lumbung Pangan Dunia pada 2045.

Seminar ini diikuti oleh para peneliti dan akademisi yang melakukan penelitian-penelitian yang berkaitan dengan pemuliaan. Seminar ini memfasilitasi para peneliti dan akademisi untuk mempublikasikan artikelnya baik sebagai pemakalah oral maupun sebagai penyaji poster. Abstrak yang terdaftar untuk diikuti dalam seminar ini adalah sejumlah 116 abstrak, namun setelah melalui proses seleksi hanya diterima sebanyak 110 abstrak yang terdiri dari 103 abstrak untuk presentasi oral dan 7 abstrak untuk penyaji poster. Selain diikuti oleh pemakalah, seminar ini juga dihadiri oleh peserta umum, undangan dan mahasiswa. Seminar ini juga menghadirkan stand yang menampilkan produk hasil penelitian di bidang pemuliaan baik berupa tanaman unggul, benih, produk pangan dan buku karya dosen Fakultas Pertanian Unand.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan Universitas Andalas, Pemakalah, Peserta, dan Sponsor yang telah berupaya menyukseskan Seminar Nasional PERIPI ini. Tidak lupa kami menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada seluruh panitia Dosen dan mahasiswa atas kerja keras, kerja cerdas dan kerja ikhlasnya yang bersama-sama mempersiapkan dan menyelenggarakan seminar nasional ini. Semoga Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa meridai semua usaha baik kita.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Padang, 4 Oktober 2018

Ketua Pelaksana

Dr. Ir. Benni Satria, M.P

SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ANDALAS

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pertama-tama marilah kita panjatkan Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, yang telah mencurahkan segala nikmat terutama nikmat kesehatan sehingga kita dapat menghadiri dan mengikuti rangkaian kegiatan seminar dan rapat tahunan PERIPI di kampus Universitas Andalas. Salawat dan salam kita kirimkan untuk junjungan Rasulullah SAW yang telah membawa umatnya kepada alam yang berilmu pengetahuan seperti saat ini.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan Selamat Datang di Kota Padang, khususnya di Kampus Unand Limau Manih, kepada para tamu kami/peserta yang datang dari luar Kota Padang dan dari luar Sumatera Barat. Kami menyambut baik dan memberikan apresiasi khusus serta merasa sangat berbahagia karena kegiatan ini dilaksanakan bertepatan dengan Dies Natalis ke 64 Fakultas Pertanian Universitas Andalas yang jatuh pada tanggal 30 November 2018. Semoga dengan umurnya yang semakin matang ini akan semakin menunjukkan eksistensinya khususnya dalam penelitian bidang pemuliaan tanaman.

Tantangan ke depan semakin sulit apalagi dikaitkan dengan fenomena perubahan iklim dan pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi. Untuk itu tentu sangat diharapkan peran dari pemulia dalam meningkatkan hasil pertanian sehingga kebutuhan pangan dan ketahanan pangan selalu terjaga. Upaya peningkatan produktivitas dan kualitas produk sangat ditentukan oleh keberhasilan dalam melakukan perbaikan dan peningkatan potensi genetik varietas tanaman yang adaptif secara ekologis dan kompetitif. Pada kebutuhan seperti tersebutlah para pemulia harus merasa terpenggil dan tertantang untuk melakukan riset eksplorasi dan identifikasi secara berkesinambungan terhadap sebaran varietas tanaman yang membawa sifat unggul yang kemudian dapat dipilah dan dipilih sesuai tuntutan ekologis. Berdasarkan hal tersebut maka pemuliaan menjadi sangat esensial terutama dalam menghadapi perubahan iklim dan dalam rangka mendukung kedaulatan benih menuju lumbung pangan dunia 2045.

Demikian sambutan kami, teriring harapan semoga melalui seminar ini dan rapat tahunan PERIPI Regional Sumatera dapat menjadi wadah produktif untuk menampung berbagai konsep konstruktif dari para pemulia. Selain itu kegiatan ini juga dapat sebagai forum komunikasi ilmiah dengan diseminasi berbagai hasil penelitian sebagai sumbangan nyata para pemulia dalam mendukung ketahanan pangan di Indonesia dan di Sumatera khususnya.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan bimbingan dan kekuatan kepada kita semua sehingga kita dapat memberikan sumbangan nyata kepada masyarakat, bangsa dan negara. Terima Kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Padang, 4 Oktober 2018
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas

Dr. Ir. Munzir Busniah, MSi

SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS ANDALAS

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pertama-tama marilah kita panjatkan Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, yang telah mencurahkan segala nikmat terutama nikmat kesehatan sehingga kita dapat menghadiri dan mengikuti rangkaian kegiatan seminar dan rapat tahunan PERIPI di kampus Universitas Andalas. Salawat dan salam kita kirimkan untuk junjungan Rasulullah SAW yang telah membawa umatnya kepada alam yang berilmu pengetahuan seperti saat ini.

selamat datang kepada peserta seminar PERIPI, terkhusus kami ucapkan bagi para peserta yang berasal dari luar kota Padang. Pada kesempatan ini kami ingin menyampaikan bahwa Universitas Andalas memiliki 15 fakultas dengan berbagai disiplin ilmu yang mana dosen dan penelitiannya telah banyak melakukan penelitian. Selanjutnya unand telah memacu para dosen untuk mempublikasikan hasil penelitian pada jurnal terindeks scopus.

Demikian sambutan kami, teriring harapan semoga melalui seminar ini dapat menjadi wadah produktif untuk menampung berbagai konsep konstruktif dari para pemulia. Selain itu kegiatan ini juga dapat sebagai forum komunikasi ilmiah dengan desiminasi berbagai hasil penelitian sebagai sumbangan nyata para pemulia dalam mendukung ketahanan pangan di Indonesia dan di Sumatera khususnya.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan bimbingan dan kekuatan kepada kita semua sehingga kita dapat memberikan sumbangan nyata kepada masyarakat, bangsa dan negara. Terima Kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Padang, 4 Oktober 2018

Rektor

Prof. Dr. Tafdil Husni, SE, MBA

SAMBUTAN KETUA PERIPI PUSAT

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Marilah kita ucapkan terlebih dahulu rasa syukur kita ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan hidayahnya kita dapat menyelenggarakan seminar PERIPI ini. Tak lupanya kita ucapkan salawat dan salam kita untuk junjungan Rasulullah SAW yang telah membawa umatnya kepada alam yang berilmu pengetahuan seperti saat ini. Pada kesempatan ini kami mengucapkan Selamat Datang di Kota Padang, khususnya di Kampus Unand Limau Manih, kepada para tamu kami/peserta yang datang dari luar Kota Padang dan dari luar Sumatera Barat.

Kegiatan seminar ini merupakan amanah dari Kongres Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Tanaman (PERIPI) yang diselenggarakan pada 2 s.d. 3 Oktober 2017 di Bogor, dimana salah satu keputusannya adalah untuk menyelenggarakan seminar nasional di Komda Sumatera Barat. Menindak lanjuti amanah Kongres Bogor tersebut, dilakukan Seminar dan Rapat Tahunan I yang bertempat di Padang sebagai tuan rumah. Jadi seminar yang dilaksanakan pada hari ini adalah seminar yang berskala nasional yang diselenggarakan pada komda Sumatera Barat.

Kegiatan Seminar Nasional dan Rapat Tahunan ini diselenggarakan atas kerjasama Komda PERIPI Sumbar dengan Fakultas Pertanian Universitas Andalas dalam rangka Dises Natalis ke 64 Fakultas Pertanian Universitas Andalas yang jatuh pada tanggal 30 November. Kegiatan ini juga didukung oleh berbagai pihak, antara lain PT Pertamina, Pemko Padang, PT Citra Nusantara Mandiri, dan berbagai pihak lainnya.

Tema yang diusung pada kali ini adalah "Kedaulatan Benih Menuju Lumbung Pangan Dunia 2045". Adapun tujuan dari seminar ini adalah :

1. Mendapatkan dan menghimpun informasi perkembangan penelitian dalam bidang pemuliaan khususnya dalam perbenihan sesuai dengan tema seminar
2. Saling tukar informasi, pengetahuan, dan skill dari para praktisi, peminat, pemerhati, dan peneliti dalam bidang ilmu pemuliaan yang mencakup pemuliaan tanaman, ternak dan ikan.
3. Membahas perkembangan organisasi PERIPI dan rencana kegiatan ke depan, khususnya agenda kegiatan tahunan PERIPI.

Rangkaian kegiatan, terdiri dari dua sub kegiatan, yaitu seminar sehari dan *field trip* (kunjungan lapang). Seminar sehari yang dilaksanakan pada hari ini. Makalah terdiri dari makalah utama, dengan pemakalah dari beberapa pihak yang kompeten sesuai dengan tema seminar, yang representatif mewakili berbagai stakeholder, seperti pemerintah, pakar, dan praktisi. Selain pemakalah utama, akan dilakukan sesi-sesi berdasar kelompok komoditas (pertanian, perikanan, peternakan, dan kehutanan dan mikroba) yang akan disampaikan oleh peserta pemakalah. Nanti pada sore hari juga akan dilaksanakan Rapat Pembahasan perkembangan organisasi PERIPI dan rencana kegiatan tahunan PERIPI. Selanjutnya, besok Jumat tanggal 5 Oktober akan dilaksanakan *field trip* yang merupakan kunjungan lapangan baik ke institusi yang bergerak dalam kegiatan pemuliaan maupun tempat wisata di sekitar kota Padang

Hadirin yang saya hormati,

Kegiatan ini tidak akan dapat terselenggara, tanpa peran serta, partisipasi, dan kontribusi dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu sehingga acara ini dapat dilaksanakan, terutama Rektor Universitas Andalas dan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Pada kesempatan ini, kami juga menyampaikan terima kasih kepada pemakalah utama yang telah datang baik dari jauh, dari Jakarta Bapak Prof (Riset) Dr. Ir. Erizal Jamal, MS; dari Bogor, Ketua PP PERIPI Bapak Prof. Dr. Muhammad

Syukur, dan dari Medan bapak Indra Syaputra, SP, MP, kemudian dari Padang, Bapak Prof. Dr. Ir. Aswaldi Anwar, MS, bapak Prof. Dr.Sc Agr Ir. Jamsari, MP serta Dr. Ir. Rusfidra, M.Sc. Terima kasih dan penghargaan juga kami sampaikan kepada para peserta/pemakalah perwakilan berbagai Komda PERIPI seluruh Indonesia dan yang berasal dari Sumatera Barat sendiri. Terimakasih yang tulus saya sampaikan kepada panitia yang telah bekerja keras tanpa mengenal lelah dalam mempersiapkan acara seminar ini, semoga mendapat berkah dan ridho dari Allah SWT dan semoga acara yang telah dipersiapkan sedemikian rupa dapat berjalan dengan lancar.

Terakhir, kami memohon maaf bila dalam penyelenggaraan kegiatan ini, masih terdapat berbagai kekurangan dan kelemahan. Tidak ada yang sempurna di dunia ini, namun kami telah berusaha ke arah itu. Terima Kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Padang, 4 Oktober 2018
Ketua PERIPI Pusat

Prof. Dr. M. Syukur, SP. MSi

SUSUNAN PANITIA

No	Nama	Jabatan
1	Dr. Ir. Munzir Busniah, M.Si	Pelindung/Dekan Fakultas Pertanian
2	Dr. Ir. Indra Dwipa, MS	Penanggungjawab/Ketua Jurusan BDP
Panitia Pengarah		
1	Dr. Ir. Etti Swasti, MS	Koordinator
2	Prof. Dr. Ir. Aswaldi Anwar, MS	Anggota
3	Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS	Anggota
4	Prof. Dr. Ir. Musliar Kasim, MS	Anggota
5	Prof. Ir. Ardi, M.Sc	Anggota
6	Dr. Ir. Indra Dwipa, MS	Anggota
7	Dr. Ir. Elna Mansyah, MS (BALITBU)	Anggota
8	Dr. Ir. Gustian, MS	Anggota
9	Dr. Ediwirman, SP, MP (UNITAS)	Anggota
10	Prof. Dr. Ir. Zaitun Udin, MS (FATERNA)	Anggota
11	Prof. Dr. Ir. Afrizal Syandri, MS	Anggota
Panitia Pelaksana		
1	Dr. Ir. Benni Satria, MP	Ketua
2	Dr. Agus Susanto, M.Sc (BALITBU)	Wakil
3	Ryan Budi Setiawan, SP, M.Si	Sekretaris
4	Nilla Kristina, SP, M.Sc	Bendahara
Bidang-Bidang		
I Sekretariat		
1	Dr. PK. Dewi Hayati, SP, M.Si	Koordinator
2	Ir. Sutoyo, MS	Anggota
II Dana		
1	Dra. Netti Herawati, M.Sc	Koordinator
2	Dr. Ir. Nasrez Akhir, MS	Anggota
3	Intan Novita Sari	Anggota
III Akomodasi, Transportasi, Perlengkapan dan Field Trip		
1	Dr. Aprizal Zainal, SP, M.Si	Koordinator
2	Dr. Fery Lismanto, SP, MP (FATERNA)	Anggota
3	Patardo, SP, MP (POLITANI)	Anggota
4	Muhammad Fatih, SP	Anggota
5	Nurul Fadly, SP	Anggota
6	Zarmaidi	Anggota
IV Acara Tamu dan Seminar		
1	Dr. Yusniwati, SP, MP	Koordinator
2	Dr.Ir. Nalwida Rozen, MP	Anggota
3	Silvia Permata Sari SP, MP	Anggota
4	Dr. Ir. Mangku Mundana, MS (FATERNA)	Anggota
5	Dr. Renfiyeni, SP, MP (UMMY Solok)	Anggota
6	Ir. Noflindawati, SP, M.Si (BALITBU)	Anggota
7	Sumilah, SPM (BPTP)	Anggota
8	Hafnes Wahyuni, SP, MP	Anggota
9	Hanggraini	Anggota
V Konsumsi		
1	Ir. Muhsanati, M.Si	Koordinator
2	Aisyah	Anggota
3	Yulvianis Chaniago	Anggota
VI Publikasi dan Dokumentasi		
1	Muhammad Fadli, SP, M. Biotech	Koordinator

2	Dr. Ir. Firda Arlina, MS (FATERNA)	Anggota
3	Prof. Dr. Ir. Warnita, MP	Anggota
4	Prof. Dr. Ir. Reni Mayerni, MP	Anggota
5	Prof. Dr. Ir. Auzar Syarif, MS	Anggota
6	Prof. Dr. Ir. Jamsari, MP	Anggota
7	Dr. Ir. Rusfidra, MS	Anggota
8	Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, MS	Anggota
9	Dr. Ir. Irawati Chaniago, M. Rur. Sc	Anggota
10	Dr. Ir. Usman Bulanen, MS	Anggota
11	Ade Noferta, SP, MP	Anggota

DAFTAR HADIR PESERTA

No	Nama	Institusi
1	Achmad	Institut Pertanian Bogor
2	Ade Noferta	Universitas Andalas
3	Agus Sutanto	Balai Penelitian Tanaman Buah (Balitbu) Tropika, Solok
4	Agustiansyah	Universitas Lampung
5	Agustina E. Merpaung	Balai Penelitian Tanaman Sayur, Berastagi
6	Alce Ilona Noya	Universitas Papua Manokari
7	Andino Nurponco	Universitas Lampung
8	Andy Soegianto	Universitas Brawijaya
9	Aprizal Zainal	Universitas Andalas
10	Ardi	Universitas Andalas
11	Ardian	Universitas Lampung
12	Armaniar	Universitas Pembangunan Panca Budi
13	Aswaldi Anwar	Universitas Andalas
14	Auzar Syarif	Universitas Andalas
15	Ayu Kurnia Illahi	Universitas Andalas
16	Bagus Herwibawa	Universitas Diponegoro
17	Benni Satria	Universitas Andalas
18	Bina Beru Karo	Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Brastagi
19	Budi Waluyo	Universitas Brawijaya
20	Darmawan Saptadi	Universitas Brawijaya
21	Darti Rahmah	Universitas Andalas
22	Dedy Noviandy A. Mardya	Universitas Andalas
23	Desi Yulia Sari	Universitas Andalas
24	Desti Wirnas	Institut Pertanian Bogor
25	Devi Rusmin	Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
26	Dewi Fatria	Balai Penelitian Tanaman Buah (Balitbu) Tropika, Solok
27	Dian Fitriani	Universitas Riau
28	Ediwirman	Universitas Taman Siswa
29	Efderilla	Universitas Andalas

No	Nama	Institusi
30	Eka Susila	Politeknik Pertanian Payakumbuh
31	Eko Pramono	Universitas Lampung
32	Enny Adelina	Universitas Tadulako
33	Erizal Jamal	Pusat Perlindungan Varietas dan Perlindungan Pertanian
34	Ermawati	Universitas Lampung
35	Erwin Yuliadi	Universitas Lampung
36	Etti Farda Husein	Universitas Andalas
37	Etti Swasti	Universitas Andalas
38	Evriani Mareza	Universitas IBA Palembang
39	Fachrina Wibowo	Universitas Pembangunan Panca Budi
40	Febby Lia Anggraini	Universitas Andalas
41	Ferry Lismanto Syaiful	Universitas Andalas
42	Firda Arlina	Universitas Andalas
43	Firman Hidayat	Universitas Muhammadiyah
44	Fitmawati	Universitas Riau
45	Fitri Eka Wati	Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat
46	Florentina Kusmiyati	Universitas Diponegoro
47	Gusmiatun	Universitas Muhammadiyah Palembang
48	Gustian	Universitas Andalas
49	Hadrianus	Dinas Pertanian Kota Padang
50	Hafnes Wahyuni	Universitas Andalas
51	Helvi Ardana Reswari	Institut Pertanian Bogor
52	Hermansyah	Universitas Andalas
53	Hidayati	UIN Suska Riau
54	I Ketut Budaraga	Universitas Ekasakti
55	Ifan Aulia Candra	Universitas Andalas
56	Indra Dwipa	Universitas Andalas
57	Indra Syahputra	Sucofindo
58	Irawati Chaniago	Universitas Andalas
59	Irfan Suliansyah	Universitas Andalas
60	Isnaini	Universitas Riau
61	Izzatul Muhallin	Institut Pertanian Bogor

No	Nama	Institusi
62	Jamsari	Universitas Andalas
63	Jeannita Suwondo	Universitas Riau
64	Jefri Maldoni	Universitas Andalas
65	Jum Junidang	Balai Penelitian Tanaman Buah (Balitbu) Tropika, Solok
66	Karlin Agustina	Universitas IBA Palembang
67	Kukuh Setiawan	Universitas Lampung
68	Lailatul Fitri	Universitas Andalas
69	Lizawati	Universitas Jambi
70	Loli Opalofia	Universitas Andalas
71	M. Syamsoel Hadi	Universitas Lampung
72	Makful	Balai Penelitian Tanaman Buah (Balitbu) Tropika, Solok
73	Mela Rahmah	Universitas Andalas
74	Melati	Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
75	Meriksa Sembiring	Universitas Pembanguna Panca Budi
76	Muhammad Fadli	Universitas Andalas
77	Muhammad Fatih	Universitas Andalas
78	Muhammad Nizar Hanafiah Nasution	Universitas Graha Nusantara, Padang Sidempuan, Sumatera Utara
79	Muhammad Ridha Alfarabi Istiqlal	Universitas Gunadarma
80	Muhammad Ridho Ombri	Universitas Andalas
81	Muhammad Syukur	Institut Pertanian Bogor
82	Muharama Yora	Institut Pertanian Bogor
83	Muhsanati	Universitas Andalas
84	Munzir Busniah	Universitas Andalas
85	Nalwida Rozen	Universitas Andalas
86	Nasrez Akhir	Universitas Andalas
87	Neliyati	Universitas Jambi
88	Netti Herawati	Universitas Andalas
89	Niar Nurmauli	Universitas Lampung
90	Nilla Kristina	Universitas Andalas
91	Noer Rahmi Ardiarini	Universitas Brawijaya
92	Noflindawati	Balai Penelitian Tanaman Buah (Balitbu) Tropika, Solok

No	Nama	Institusi
93	Nouke Lenda Mawikere	Universitas Papua Manokwari
94	Nur Afifah	Departmen Riset Pemuliaan dan Pengolahan Hasil Tanaman PT. Petrokimia Gresik
95	Nur Azizah	Universitas Andalas
96	Nurul Fadli	Universitas Andalas
97	Nurul Isnaini	Universitas Brawijaya
98	P.K. Dewi Hayati	Universitas Andalas
99	Purwantoro	Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Malang
100	Rahma Deni Syafitri	Universitas Andalas
101	Rahma El Candra	Universitas Andalas
102	Rahmad Zulfitra	Universitas Andalas
103	Ranja Sari Surya	Universitas Andalas
104	Rasiska Tarigan	Balai Penelitian Tanaman Sayur, Lembang
105	Reni Mayerni	Universitas Andalas
106	Riry Prihatini	Balai Penelitian Tanaman Buah (Balitbu) Tropika, Solok
107	Rosmaina	UIN Suska Riau
108	Rusfidra	Universitas Andalas
109	Ryan Budi Setiawan	Universitas Andalas
110	Sanna Paija Hasibuan	Universitas Andalas
111	Saraswati Prabawardani	Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Provinsi Papua Barat
112	Sefriani	Universitas Andalas
113	Selfiria Andelin	Universitas Andalas
114	Septy Lopita	Universitas Andalas
115	Sherly Rahayu	PAIR BATAN
116	Silvia Permata Sari	Universitas Andalas
117	Sisi Afrianti	Universitas Andalas
118	Siti Fatonah	Universitas Riau
119	Sri Riahna	Departemen Riset Pemuliaan dan Pengolahan Hasil Tanaman PT. Petrokimia Gresik
120	Suci Indra Pratiwi	Universitas Andalas
121	Sukartini	Balai Penelitian Tanaman Buah (Balitbu) Tropika, Solok
122	Susilawati Barus	Balai Penelitian Tanaman Sayur, Lembang

No	Nama	Institusi
123	Sutoyo	Universitas Andalas
124	Syafiruddin Harahap	Universitas Graha Nusantara, Padang Sidempuan, Sumatera Utara
125	Tri Budiayanti	Balai Penelitian Tanaman Buah (Balitbu) Tropika, Solok
126	Trikoesoemaningtyas	Institut Pertanian Bogor
127	Trinovita Zuhara Jingga	Politeknik Pertanian Payakumbuh
128	Warid	Universitas Trilogi
129	Warnita	Universitas Andalas
130	Widya Erja Syafitri	Universitas Andalas
131	Wiwik Hardaningsih	Politeknik Pertanian Payakumbuh
132	Yayuk Nurmiaty	Universitas Lampung
133	Yesi Marlinda	Universitas Andalas
134	Yudiwanti Wahyu	Institut Pertanian Bogor
135	Yuli Marlisa	Universitas Andalas
136	Yulia Alia	Universitas Jambi
137	Yursida	Universitas IBA Palembang
138	Yusniwati	Universitas Andalas
139	Zasmeli Suhaemin	Universitas Taman Siswa
140	Zuchri	Universitas Andalas
141	Zulfadly Syarif	Universitas Andalas

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
SAMBUTAN KETUA PANITIA SEMNAS PERIPI 2018	ii
SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ANDALAS	iii
SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS ANDALAS	iv
SAMBUTAN KETUA PERIPI PUSAT	v
SUSUNAN PANITIA	vii
DAFTAR HADIR PESERTA	ix
DAFTAR ISI	xiv
RINGKASAN PEMAKALAH UTAMA	1
Prof. Dr. Erizal Jamal	2
Prof. Dr. Ir. Aswaldi Anwar, MS	3
Prof. Dr. M. Syukur, SP. MSi	4
Prof. Dr.sc.agr. Ir. Jamsari, MP	5
Indra Syahputra, SP. MP	6
Dr. Rusfidra, SPt. MSi	7
Makalah Seminar Nasional PERIPI 2018	8
Bidang Tanaman Pangan (A)	9
Studi Seleksi Mutan Berumur Genjah Padi Beras Merah Lokal Sumatera Barat pada Tahap M2 <i>Indra Dwipa, Irfan Suliansyah, Deliana Andam Sari</i>	10
Pertumbuhan Padi Gogo Hibrida F1 pada Perbedaan Kondisi Tumbuh <i>Gusmiatun</i>	19
Korelasi antar Berbagai Karakter Agronomis pada Jagung (<i>Zea mays</i> L.) di Tanah Bekas Tambang Batubara <i>Rahma Deni Syafitri, Benni Satria, P.K. Dewi Hayati</i>	27
Aplikasi Berbagai Tingkat Dosis N dan P Pada Mutu Benih Kedelai di Tanah Ultisol <i>Agustiansyah, Paul B. Timotiwu, Yayuk Nurmiaty, Risma Rahmawati</i>	33
Kemampuan Kompetisi Padi Varietas Inpari 30 terhadap Gulma Berbahaya pada Metode SRI <i>Wahyuni Umami, Musliar Kasim, dan Nalwida Rozen</i>	39

Efektifitas Fermentasi Kombinasi Limbah Pabrik Minyak Kelapa Sawit (LPKS) dan Limbah Ternak Sapi (LTS) terhadap Hasil Jagung Manis (<i>Zea mays</i> var. <i>saccharata</i> Sturt.)	
<i>Akhmad Rifai Lubis, Armaniar, dan Meriksa Sembiring</i>	45
Persilangan <i>Full Diallel</i> Padi Varietas Ceredek Merah, Junjung, dan Inpari 21	
<i>Widya Erja Syafitri, Etti Swasti, dan Aprizal Zainal.....</i>	54
Pengaruh Durasi Fumigasi Prasimpan dengan Fosfin pada Viabilitas Benih Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> [L.] Moench) selama Penyimpanan	
<i>Eko Pramono, Agustiansyah, dan Dytri Anintyas Putri.....</i>	64
Interaksi Genetik dan Lingkungan Galur-Galur Harapan Padi Merah Tipe Baru Kaya Protein pada Dua Lokasi yang Berbeda di Sumatera Barat	
<i>Sanna Paija Hasibuan, Etti Swasti, dan Yusniwati.....</i>	75
DEJA 1 dan DEJA 2 : Varietas Unggul Baru Kedelai Toleran Jenuh Air	
<i>Suhartina, Purwantoro, dan Novita Nugrahaeni</i>	81
Evaluasi Potensi Hasil Beberapa Genotipe Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench)	
<i>Rahmah El Candra, Juniarti, Benni Satria, dan Yusniwati.....</i>	95
Perakitan Kultivar Jagung Komposit (Bersari Bebas) Berumur Genjah dan Produksi Tinggi	
<i>Fitri Eka Wati dan Reni Elmiati.....</i>	104
Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) pada Ultisol	
<i>Dedy Noviandy A. Mardya, Muhsanati, Netti Herawati</i>	109
Penampilan Agronomis Dan Potensi Hasil Etanol Beberapa Genotipe Sorgum [<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench]	
<i>M.Syamsoel Hadi, Luh Gita Pujawati Yanuar, Erwin Yuliadi, Kukuh Setiawan, Muhammad Kamal1, F. X. Susilo, dan Ardian..</i>	118
Keragaman Genetik Kedelai Akibat Induksi Mutasi pada Tanah Salin Berdasarkan Marka RAPD	
<i>Florentina Kusmiyati, Sutarno, M.G.A. Sas dan Bagus Herwibawa.....</i>	127
Persilangan <i>Full Diallel</i> Dua Tetua Varietas Unggul Lokal Anak Daro dan Saqqanggam Panuah serta Satu Varietas Unggul Inpari 21	
<i>Selfiria Andelin, Aprizal Zainal, Etti Swasti.....</i>	136

Penampilan Agronomis Kultivar Padi Ladang Lokal pada Naungan 50% <i>Desi Yulia Sari, Juita Destri Amsi, Gustian, Ryan Budi Setiawan, dan P.K. Dewi Hayati</i>	143
Mekanisme Serapan Anion dan Kation Jagung Hibrida dan Komposit Tercekam Salinitas <i>M Zulman Harja Utama</i>	148
Pengaruh Bubuk Lada dan Varietas Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) pada Viabilitas Benih yang Disimpan Enam Bulan <i>Yayuk Nurmiaty, Andino Nurponco Gunawan, Niar Nurmauli, Agustiansyah, dan Ermawati</i>	156
Koefisien Keragaman Genetik dan Heritabilitas Beberapa Aksesori Ubi Jalar Lokal Asal Papua <i>Rita Noviyanti, Saraswati Prabawardani, Barahima Abbas, Antonius Suparno, Nouke L. Mawikere, Alce I. Noya, Yohanis Amos Mustamu</i>	162
Pengaruh Pupuk NPK Majemuk terhadap Mutu Fisiologis Benih Kedelai yang Dihasilkan <i>Niar Nurmauli dan Yayuk Nurmiaty</i>	168
Variasi Genetik dan Penduga Nilai Heritabilitas Berbagai Genotipe Sorgum [<i>Sorghum bicolor</i> (L.)Moench] pada Kondisi Dua Sistem Tanam <i>Kukuh Setiawan, Nisa Nurlela Sari, Setyo Dwi Utomo, Agustiansyah, M. Syamsoel Hadi, M. Kama², Erwin Yuliadi, dan Ardian</i>	174
Studi Keragaman Karakter dan Teknik Persampelan Morfologi Malai Padi (<i>Oryza sativa</i> L.) <i>Sherly Rahayu, Azri Kusuma Dewi, Willy Bayuardi Suwarno, Munif Ghulamahdi, dan Hajrial Aswidinnoor</i>	181
Respon Penghambatan Pertumbuhan Dua Varietas Tanaman Ubi Kayu (<i>Manihot esculenta</i> Crantz) pada Berbagai Konsentrasi Ethepon <i>Ardian, Artati S. Tumanggor, Erwin Yuliadi, Agus Karyanto, M. Syamsoel Hadi, dan Kukuh Setiawan</i>	189
Uji Adaptasi Empat Galur Gandum (<i>Triticum aestivum</i> L) di Padangsidempuan Sumatera Utara <i>M. Nizar Hanafiah Nasution dan Rasmita Adelina Harahap</i>	197
Pengaruh Aplikasi Beberapa Konsentrasi <i>Paclobutrazol</i> dan KOH terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Kayu (<i>Manihot esculenta</i> Crantz) <i>Erwin Yuliadi, Prasasti Aritonang, Ardian, M. Syamsoel Hadi, dan Kukuh Setiawan</i>	202

Karakterisasi Padi Ketan Lokal Asal Kabupaten Rokan Hilir Berdasarkan Karakter Morfologi dan Agronomi <i>Ngatiman, Isnaini, dan Elza Zuhry</i>	209
Penampilan Agronomi Padi F1 Antara Indeks Glikemik Tinggi/Rendah Dan Amilosa Tinggi/Rendah <i>Florentina Kusmiyati, Budi Adi Kristanto, dan Bagus Herwibawa.</i>	216
Bidang Tanaman Hortikultura (B)	224
Evaluasi F1 Hasil Persilangan Kultivar Okra (<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench) Hijau dengan Beberapa Varietas Okra Introduksi <i>Febby Lia Anggraini, Sutoyo, Gustian dan P.K. Dewi Hayati</i>	225
Efektifitas Seleksi Genotip Bunga Matahari (<i>Helianthus annuus</i>) Harapan Berkadar Minyak Tinggi Berdasarkan Pendekatan Analisis Lintas <i>Noer Rahmi Ardiarini, Sanu Dwi Orlimao, Darmawan Saptadi, Budi Waluyo</i>	230
Seleksi Galur-Galur Cabai Berdasarkan Penampilan Penciri Spesifik Karakter Agronomi dengan Biplot Analisis Komponen Utama <i>Budi Waluyo, Darmawan Saptadi, Noer Rahmi Ardiarini, Puji Shandila, Nur Indah Agustina, Chindy Ulina Zanetta</i>	237
Pengaruh Jenis Pupuk Dan Retardan Paklobutrazol Terhadap Produksi Tanaman Cabai (<i>Capsicum annum</i> L.) Cv “Candlelight” <i>Ermawati dan Tri Dewi Andalasari</i>	245
Respon Pertumbuhan Eksplan Biji Jambu Bol (<i>Syzygium malaccense</i> L.) pada Media MS Secara <i>In Vitro</i> <i>Jeannita Suwondo, Dian Fitriani, Deti Novela dan Mayta Novaliza Isda</i>	251
Optimasi Media Perkecambahan Biji dalam Konservasi Karamunting (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>) secara <i>In Vitro</i> <i>Mela Rahmah, Nesti Saputri, dan Yusniwati</i>	256
Keanekaragaman Genus <i>Mangifera</i> di Pulau Bengkalis dan Pulau Rupat, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau <i>Fitmawati, Endang Puji Purwanti dan Erwina Juliantari</i>	259
Evaluasi Beberapa Genotipe Bengkuang (<i>Pachyrrizus erosus</i> L.) di Kota Padang <i>Darti Rahmah, Benni Satria dan P.K. Dewi Hayati</i>	268
Eksplorasi Markisa Liar (<i>Passiflora</i> sp.) di Kabupaten Solok <i>Muhammad Ridho Ombri, Redha Sari, Tiara Pitaloka dan P.K. Dewi Hayati</i>	274

Evaluasi F1 Hasil Persilangan Beberapa Varietas Okra (<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench) dengan Kultivar Okra Merah <i>Suci Indra Pratiwi, Nalwida Rozen, Gustian dan P.K. Dewi Hayati</i>	281
Peningkatan Viabilitas Benih Jahe Putih Besar melalui Aplikasi Bakteri Endofit <i>Melati, Sri Rahayoeningsih, Devi Rusmin dan Joko Pitono</i>	286
Fenologi Perkecambahan Jengkol (<i>Pithecellobium jiringa</i>) <i>Aprizal Zainal, Gustian, Netti Herawati, Ariyani Alisah</i>	297
Pengaruh Pemberian Sungkup, Dosis Humic Acid, Interval Waktu Aplikasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kentang Granola <i>Susilawati Barus dan Rasiska Tarigan</i>	304
Fenologi Perkecambahan Benih Tanaman Kabau (<i>Archidendron bubalinum</i>) <i>Efderilla, Aprizal Zainal dan Etti Swasti</i>	312
Pengaruh Berat Biji terhadap Pertumbuhan Semai Petai (<i>Parkia speciosa</i> Hassk.) <i>Ni Luh Putu Indriyani* dan Deni Emilda</i>	319
Fenologi Pembungaan Tanaman Dahlia (<i>Dahlia sp</i>) <i>Sisi Afrianti, Etti Swasti, dan Sutoyo</i>	325
Karakterisasi dan konservasi diversitas <i>Nephelium sp</i> Berbasis Komunitas di Kabupaten Sijunjung Sumatera Barat <i>Noflindawati, Edison Hs dan Ellina Mansyah</i>	335
Evaluasi Daya Hasil Kacang Panjang (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.) Berpolong Hijau dan Ungu di Kota Palembang <i>Karlin Agustina, Yursida, Evriani Mareza, Bowi Rapsanjani, Muhammad Syukur, dan M.R.A. Istiqlal</i>	343
Induksi Kalus Pasak Bumi (<i>Eurycoma longifolia</i> Jack) Menggunakan BAP dan NAA Secara In-Vitro <i>Zulfahmi, Tuti Rahmana Nasution, Ervina Aryanti, Rosmaina</i>	350
Karakterisasi Variabel Kualitatif 14 Genotipe Cabai Hias (<i>Capsicum</i> spp.) Koleksi Universitas Trilogi <i>Warid dan Riska Rosmala Dewi</i>	358
Viabilitas Empat Aksesori Benih Manggis Berdasarkan Perbedaan Karakter Genetik <i>Enny Adelina, Nuraeni, dan Yohanis Tambing</i>	368
Variabilitas Fenotipik Hasil Persilangan Mentimun Padang Generasi F2 <i>P.K. Dewi Hayati dan Nurdiatul Hasnah</i>	377

Karakterisasi Morfologi Tanaman Dunian (<i>Durio zibethinus</i> Murr.) di Kabupaten Tanah Datar <i>Netti Herawati, Gustian, Ardi, dan Yuniarti</i>	383
Bidang Tanaman Perkebunan (C)	390
Karakterisasi Perkembangan Serat dan Anatomi Batang Lima Klon Tanaman Rami (<i>Boehmeria nivea</i> L. Gaud) <i>Reni Mayerni, Netti Herawati, Ella Permata Sari</i>	391
Potensi Kolang Kaling dari Aren (<i>Arenga pinnata</i>) sebagai Sumber Pangan Masyarakat Tapanuli Bagian Selatan <i>Syafiruddin Harahap, M. Nizar Hanafiah Nasution, Dini Puspita Nasution</i>	400
Induksi Kalus Embriogenik Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) Secara <i>In Vitro</i> <i>Rahmad Zulfitra, Gustian, dan Benni Satria</i>	404
Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Karet (<i>Hevea brasiliensis</i>) Klon PB 260 <i>Nur Azizah, Aswaldi Anwar dan Ade Noferta</i>	413
Induksi Kalus Tanaman Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.) pada Beberapa Konsentrasi Picloram Secara In-Vitro <i>Ranja Sari Surya, Gustian, Aprizal Zainal</i>	423
Bidang Peternakan (D)	431
Penggunaan Ko-Kultur Sel Tuba Fallopii dan Folikel Untuk Meningkatkan Mutu Genetis Terhadap Maturasi Oosit Sapi Lokal Secara <i>In Vitro</i> <i>Ferry Lismanto Syaiful</i>	432
Kualitas Semen Ayam Peranakan Pelung (<i>Gallus gallus domesticus</i>) dalam Pengencer Ringer Laktat Setelah Pendinginan <i>Nurul Isnaini, Tedy Wibowo, dan M. Nur Ihsan</i>	442
Keragaman Daerah Promotor Gen Myostatin pada Itik Lokal <i>Hidayati, Tahrir Aulawi, dan Ippo Sentia</i>	450
Perbandingan Nilai Ekonomis Itik Pitalah dan Bayang Sebagai Itik Pedaging <i>Zasmeli Suhaemi dan Febriani</i>	458

B-12

Fenologi Perkecambahan Jengkol (*Pithecellobium jiringa*)

Germination Phenology of Jengkol (*Pithecellobium jiringa*)

Aprizal Zainal*, Gustian, Netti Herawati, Ariyani Alisah

Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universtas Andalas Padang;

*e-mail: ap_zainal@yahoo.com

ABSTRACT

The objectives of this research were to determine the type and stages of dogfruit seed germination. This research used a descriptive method. Dogfruit seed germination is hypogeal. The stages of germination were: (a) opening of the seed on day 4; (b) emergence of the radicle on day 5; (c), appearance of the epicotyl on day 18; (d) removal of the seed coat on day 25; (e) appearance of the first leaf on day 29; (f) opening of the first leaf which was light red on day 31; (g) leaves turning dark red on day 34; (h) leaves turning dark brown on day 37; (i) leaves turning brown on day 40; (j) leaves turning light brown on day 42; (k) leaves were brownish-green on day 44; (l) leaves were green on day 46; and (m) seedling formed on day 48.

Keyword: *Phenology, germination, seed, jengkol*

ABSTRAK

Studi fenologi untuk mengetahui informasifase-fase perkecambahan benih jengkol dilakukan pada percobaan lapang Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Observasi selama perkecambahan dan perkembangan bibit dilakukan terhadap jengkol tipe bareh. Data kuantitatif dan deskriptif dikumpulkan selama satu periode perkecambahan. Fenologi perkecambahan jengkol dapat diklasifikasikan dalam beberapa tahapan, yakni tahap (a) merekahnya benih di hari ke 4, (b) munculnya radikula di hari ke 5, (c) munculnya epikotil di hari ke 18, (d)melepasnya seedcoat di hari ke 25, (e) munculnya daun pertama di hari ke 29, (f) membukanya daun pertama di hari ke 31, (g) daun berwarna merah pekat di hari ke 34, (h) daun berwarna coklat pekat di hari ke 37, (i) daun berwarna coklat di hari ke 40, (j) daun berwarna coklat muda di hari ke 42, (k) daun berwarna hijau kecoklatan di hari ke 44, (l) daun berwarna hijau di hari ke 46, (m) menjadi bibit di hari ke 48. Tipe perkecambahan benih jengkol yaitu hipogeal.

Kata kunci: *Fenologi, perkecambahan, benih, jengkol*

PENDAHULUAN

Jengkol merupakan tanaman tahunan yang termasuk dalam famili *Fabaceae* yang banyak digunakan untuk keperluan bahan olahan pangan, farmasi maupun konservasi (Primadona., 2012). Peranan spesies ini dirasakan semakin penting, namun penelitian upaya perbaikan potensi genetik tanaman tersebut sejauh ini belum mendapat perhatian yang serius.

Studi tentang aspek tanaman jengkol ada beberapa yang telah dipublikasikan oleh beberapa peneliti. Aspek yang diteliti menyangkut potensi jengkol (Lestari *et al.*, 2013; Primadona., 2012); aspek pemuliaan tentang identifikasi beberapa fenotipik plasma nutfah jengkol (Fauza *et al.*, 2015; Ardi *et al.*, 2015), fenologi perkembangan pembungaan jengkol (Zainal *et al.*, 2015). Publikasi detail tentang aspek fenologi perkecambahan benih dari spesies jengkol sampai saat ini belum pernah ada.

Informasi tentang fase-fase perkecambahan terutama perkembangan kecambah benih tanaman jengkol atau yang diistilahkan dengan fenologi merupakan informasi yang sangat penting bagi perluasan pengetahuan tentang tanaman itu sendiri maupun untuk kepentingan perkembangan sains. Studi fenologi juga memiliki kepentingan praktis bagi perencanaan program pemuliaan tanaman tersebut terutama bila akan dilakukan pengelolaan benih varietas-varietas unggul jengkol dimasa depan dan pengembangan usaha perbenihan. Pengelolaan perbenihan selalu akan dihadapkan pada mutu benih yang meliputi daya kecambah, viabilitas, vigor benih, kemurnian benih yang pada prinsipnya sangat membutuhkan informasi fenologi perkecambahan benih. Berdasarkan hal-hal tersebut ketersediaan informasi fenologi perkecambahan benih pada spesies Jengkol merupakan hal yang mendesak harus tersedia.

Dalam tulisan ini akan disajikan informasi pendahuluan tentang fenologi perkecambahan benih spesies Jengkol. Informasi dasar ini diharapkan akan dapat menyediakan panduan bagi para pemulia khusus dalam merencanakan program pemuliaan dan perbaikan potensi genetik tanaman terutama dalam hal pengelolaan dan penyelamatan benih varietas jengkol unggul hasil perbaikan genetik dari pemuliaan tanaman.

BAHAN DAN METODE

Benih tanaman yang digunakan sebagai sampel adalah jengkol yang diidentifikasi sebagai jengkol tipe bareh menurut deskripsi yang dikemukakan oleh Fauza *et al.* (2015). Benih yang digunakan adalah benih dari pohon induk yang berumur lebih dari 10 tahun dalam kondisi sehat yang telah matang fisiologis, berbentuk bulat, berukuran seragam, dan dalam kondisi yang baik. Buah jengkol yang telah masak fisiologis memiliki ciri-ciri yaitu kulit buah berwarna coklat kehitaman, kulit ari berwarna kuning kecoklatan, dan buah sudah terasa keras. Jumlah benih yang digunakan sebanyak 150 benih.

Metode

Penelitian fenologi perkecambahan jengkol ini dilakukan menggunakan metode deskriptif dengan cara observasi atau mengamati langsung tahap-tahap perkecambahan semua benih jengkol sampai menjadi bibit jengkol dengan bukti dokumentasi dan alat ukur pengamatan. Penelitian dilakukan di laboratorium ± 255 meter di atas permukaan laut dengan suhu dan kelembaban rata-rata 27 °C dan 65%.

Media perkecambahan yang digunakan adalah pasir sungai dan tanah yang disterilkan, sebelumnya telah diayak menggunakan ayakan pasir 5 mesh dengan perbandingan 2:1, kemudian media dimasukkan dalam 20 buah *seedbed* ukuran 35 cm x 30 cm x 12 cm dan 60 *polybag* ukuran 12 cm x 12 cm untuk mengecambahkan bibit jengkol.

Benih dkecambahkan dengan cara membenamkan benih 4 cm pada media di *seedbed* sebanyak 12 benih dengan jarak tanam 10 cm x 10 cm dan pada media *polybag* dkecambahkan satu benih. Perkecambahan dilakukan diruang terbuka, dinaungi, disiram, dan pengendalian gulma.

Pengamatan

Pengecambahan di *seedbed* untuk pengamatan waktu muncul radikula, panjang akar, warna radikula, dan tipe perkecambahan. Pengecambahan pada *polybag* digunakan untuk pengamatan waktu muncul epikotil, pertumbuhan epikotil, warna epikotil, waktu muncul daun pertama, waktu membuka daun pertama, warna daun pertama, luas daun pertama, dan tinggi bibit. Pengukuran suhu dan kelembaban dilakukan setiap pengamatan.

Analisis data

Data hasil pengamatan yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui fenologi perkecambahan benih jengkol. Data berupa kualitatif disajikan dalam bentuk gambar, grafik dan tabel sedangkan data berupa kuantitatif dianalisis dengan menggunakan rumus:

1. Rata – Rata (\bar{x}) $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$
2. Ragam (S^2) $S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$
3. Kisaran Kisaran = $X_{maks} - X_{min}$
4. Standar Deviasi (SD) $SD = \sqrt{S^2}$
5. Koefisien Keragaman (KK) $KK = \frac{SD}{\bar{x}} \times 100\%$
6. Variabilitas Luas: $S^2 \geq 2.SD$ Sempit : $S^2 < 2.SD$

keterangan: \bar{x} = rata-rata pengamatan X = pengamatan
 \sum = jumlah n = jumlah sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu perkecambahan sering menjadi prediktor apakah penggunaan benih tersebut dalam upaya perbaikan kualitas bibit akan berhasil. Forbis (2010) menyatakan bahwa fenologi perkecambahan merupakan komponen penting pada potensi keberhasilan dalam sebuah perbaikan penyemaian. Fenologi yang dilaporkan adalah tahapan perkecambahan benih sampai stadia bibit. Benih yang digunakan adalah tipe bareh jumlah buah pertandan 4-9 buah dan terdapat organ eksokarp, mesokarp, endokarp, embrio, biji (Gambar 1).



Gambar 1. Tandan buah (1) dan struktur biji jengkol (2)

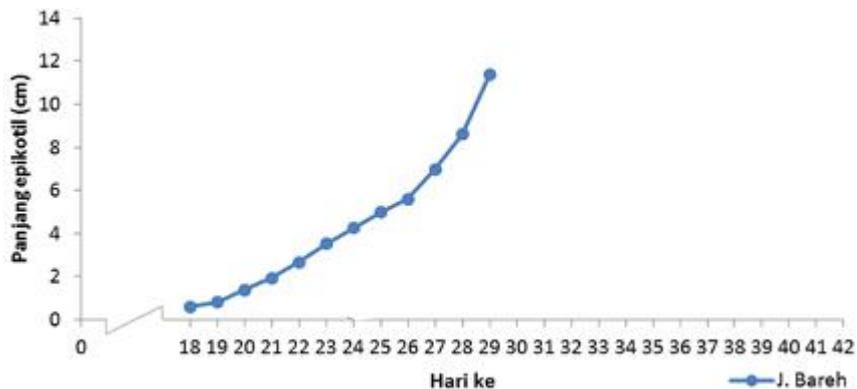
Ketebalan buah berkisar antara 0,37cm-1,80cm, ketebalan kulit buah berkisar antara 0,32cm-0,77cm, lebar buah berkisar antara 3,60cm-6,00cm, lebar kulit buah berkisar antara 5,00cm-7,70cm, berat satu buah berkisar antara 5,30g-23,60g, warna daging buah putih kehijauan, warna kulit buah hitam dan warna kulit ari buah putih (Ardy, 2015).

Fase merekahnya benih. Benih menyerap air dan bertambahnya volume benih sehingga benih berkeping dua retak atau merekah, ini terjadi setelah 4 hari. Radikula

muncul satu hari setelah benih mekah, yaitu hari ke 5 dengan warna putih dan tumbuh terus-menerus menjadi akar pokok sehingga membentuk sistem akar tunggang. Munculnya epikotil, yakni ruas antara kotiledon dengan titik tumbuh daun pertama pada hari ke 18, tahapan ini terjadi selama 12 hari. Pertumbuhan epikotil mulai dari munculnya epikotil sampai munculnya daun pertama. Tahap pertumbuhan epikotil berlangsung selama 12 hari. Mulai dari hari ke 18 sampai hari ke 26, jengkol mengalami penambahan panjang yang hampir sama yaitu kurang dari 1 cm setiap hari. Pada hari ke 27, 28, dan 29 epikotil jengkol mengalami peningkatan penambahan panjang yaitu lebih dari 1 cm setiap hari. Penyerapan air menyebabkan melunaknya *seedcoat* sehingga *seedcoat* terlepas dari benih, umumnya *seedcoat* terlepas dari benih pada hari ke 25 (gambar 2).

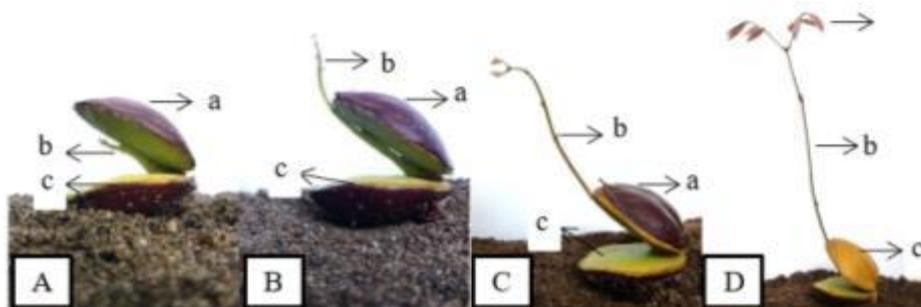


Gambar 2. Merekahnya benih pada hari ke 4, munculnya radikula pada hari ke 5 dan epikotil pada hari ke 18, melepasnya *seedcoat* pada hari ke 25.



Gambar 3. Laju pertumbuhan epikotil jengkol bareh pada hari ke.

Pertumbuhan epikotil ditandai dengan penambahan panjang yang berlangsung selama 12 hari, mulai hari ke 18 sampai hari ke 26, penambahan panjangnya merata yaitu kurang 1 cm setiap hari. Hari ke 27, 28, dan 29 epikotil jengkol bareh mengalami penambahan panjang lebih 1 cm setiap hari (gambar 3). Pada tahapan ini disertai dengan perubahan warna epikotil mulai dari putih kekuningan, kuning kehijauan, hijau kecoklatan, dan coklat muda (gambar 4).



Gambar 4. Warna epikotil jengkol. (A) epikotil berwarna putih kekuningan; (B) epikotil berwarna kuning kehijauan; (C) Epikotil berwarna hijau kecoklatan; (D) Epikotil berwarna coklat muda; (a) *seedcoat*; (b) epikotil; (c) kotiledon; (d) daun pertama.

Menurut Wulff (1986), ukuran benih berkorelasi positif dengan luas area dan berat kotiledon. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zhang (1993) pada *Cakile edentula* dan oleh Stamp (1990) pada *Erodium brachycarpum* bahwa benih kecil berkecambah lebih cepat dibandingkan benih besar. Stamp (1990) mengemukakan bahwa benih berukuran kecil yang berkecambah lebih awal berhubungan dengan akses terhadap air yang lebih besar karena memiliki rasio perbandingan luas bidang serap per volume yang lebih tinggi sehingga benih berukuran kecil menyerap air lebih cepat. Namun tidak selalu benih berukuran kecil akan lebih cepat berkecambah daripada benih berukuran besar. Rayan dan Cahyono (2011) menyatakan bahwa rata-rata daya kecambah benih *Shorea leprosula* menunjukkan kecenderungan semakin besar sejalan dengan semakin meningkatnya ukuran benih. Benih yang memiliki ukuran besar berindikasi memiliki lebih banyak cadangan makanan dibanding dengan benih ukuran sedang dan kecil. Dengan cadangan makanan yang lebih banyak maka benih berukuran besar mempunyai daya kecambah dan kecepatan berkecambah yang lebih besar dan cepat dibanding dengan ukuran benih yang lebih kecil.



Gambar 5. Tipe perkecambahan benih jengkol.

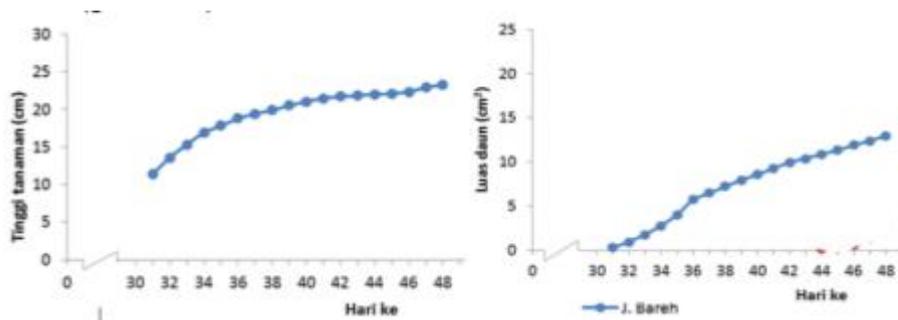
Keterangan: Kotiledon tidak terangkat ke permukaan tanah. (a) daun pertama; (b) batang; (c) kotiledon; (d) akar.

Jengkol merupakan tanaman dikotil dengan tipe perkecambahan hipogeal, proses perkecambahan jengkol, pertama muncul radikula, diikuti munculnya plumula dan epikotil. Epikotil memanjang, namun hipokotil tidak memanjang, akibatnya yang pertama kali terlihat di permukaan tanah adalah daun pertama, posisi kotiledon tetap di dalam tanah (gambar 5). Hal ini menunjukkan bahwa jengkol memiliki tipe perkecambahan hipogeal. Jika ukuran kotiledon lebih besar daripada kekuatan radikula, maka benih tersebut akan mengalami tipe perkecambahan hipogeal. Menurut Kamil (1979), tipe perkecambahan hipogeal yaitu dimana munculnya radikula diikuti dengan pemanjangan plumula, hipokotil tidak memanjang ke atas permukaan tanah, sedangkan kotiledon tetap berada di dalam kulit benih di bawah permukaan tanah, misalnya pada benih pea (*Pisum sativum*).



Gambar 6. Munculnya daun pertama jengkol pada hari ke 29, membukanya daun pertama pada hari ke 31, daun pertama berwarna merah pekat pada hari ke 34, daun pertama berwarna coklat pekat pada hari ke 37, daun pertama berwarna coklat pada hari ke 40, daun pertama berwarna coklat muda pada hari ke 42, daun berwarna hijau kecoklatan pada hari ke 44, daun pertama berwarna hijau pada hari ke 46, terbentuk bibit jengkol pada hari ke 48

Daun pertama muncul dalam keadaan tertutup di ujung epikotil, munculnya pada hari ke 29 dan membuka sempurna dua hari kemudian yaitu pada hari ke 31. Daun jengkol mengalami perubahan warna mulai dari terbukanya daun sampai menjadi bibit. Mulanya saat membukanya daun pertama berwarna merah, berwarna merah pekat pada hari ke 34, berwarna coklat pekat pada hari ke 37, berwarna coklat pada hari ke 40, berwarna coklat muda pada hari ke 42, berwarna hijau kecoklatan pada hari ke 44, mulai berwarna hijau pada hari ke 46. Jengkol yang sudah memiliki daun berwarna hijau seluruhnya pada hari ke 48 ini dapat dikatakan sebagai bibit jengkol.



Gambar 7. Laju pertumbuhan tinggi batang dan luas daun bibit jengkol bareh hari ke

Daun jengkol mengalami penambahan luas setiap hari, penambahan luas daun jengkol lebih stabil, daun mengalami penambahan luas yang cukup tinggi mulai dari membukanya daun pertama (hari ke 31) sampai daun berwarna coklat pekat (hari ke 37). Namun, mulai dari daun berwarna coklat (hari ke 40) sampai menjadi bibit (hari ke 48) penambahan luas daun menjadi rendah atau melambat. Pertambahan tinggi bibit jengkol meningkat cukup tinggi mulai dari hari ke 31 sampai hari ke 34. Hari ke 35 sampai 48, tinggi bibit jengkol meningkat secara lambat. Pertambahan tinggi bibit jengkol dapat dilihat (gambar 7).

KESIMPULAN

Tipeperkecambahan jengkol yaitu hipogeal. Tahapanperkecambahan jengkol yaitu (a) merekahnya benih pada hari ke 4, (b) munculnya radikula pada hari ke 5, (c) munculnya epikotil pada hari ke 18, (d) melepasnya *seedcoat* pada hari ke 25, (e) munculnya daun pertama pada hari ke 29, (f) membukanya daun pertama pada hari ke 31, (g) daun berwarna merah pekat pada hari ke 34, (h) daun berwarna coklat pekat pada hari ke 37, (i) daun berwarna coklat pada hari ke 40, (j) daun berwarna coklat muda pada hari ke 42, (k) daun berwarna hijau kecoklatan pada hari ke 44, (l) daun berwarna hijau pada hari ke 46, (m) menjadi bibit pada hari ke 48.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penghargaan dan terimakasih kepada anggota tim yang telah membantu terlaksananya penelitian ini, dan Kemenristek Dikti, melalui dana P2GB Universitas Andalas Maret 2018.

REFERENSI

- Ardy, P.F. 2015. Karakteristik Morfologi Tanaman Jengkol (*Pithecellobium jiringa*) Pada Kebun Induk Di Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. 53 hal.
- Fauza, H. Istino Ferita, Nurwanita E. Putri, Novri Nelly, dan Bujang Rusman. 2015. Studi Awal Penampilan Fenotipik Plasma Nutfah Jengkol (*Pithecollobium jiringa*) di Padang, Sumatera Barat. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon Volume 1, Nomor 1, Maret 2015: 23-30.
- Forbis, T.A. 2010. Germination phenology of some Great Basin native annual forb species. *Plant Species Biology* (2010) 25: 221-230.
- Kamil, J. 1979. Teknologi Benih. Padang: Angkasa Raya. 257 hal.
- Lestari, J., I. Valentina, N. Oktaviany, dan H. Fauza. 2013. Jengkol: Komoditas potensial yang termarjinalkan. Prosiding. Seminar Nasional UIN Sultan Kasim Riau. Pekanbaru 12 Desember 2013.
- Primadona, A. 2012. History of Jengkol. http://History of Jengkol_The Crowd Voice.html. diakses 01 Mei 2015. Fenotipik Plasma Nutfah Jengkol (*Pithecollobium jiringa*) di Padang, Sumatera Barat. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon.
- Rayan dan D.D.N.Cahyono. 2011. Pengaruh ukuran benih asal Kalimantan Barat terhadap Pertumbuhan Bibit *Shorea leprosula* di persemaian. *Jurnal Penelitian Dipterokarpa* Vol.5 No.2: 15.
- Stamp, N. E. 1990. Production and effect of seed size in a grassland annual (*Erodium brachycarpum*, *Geraniaceae*). *American Journal of Botany* 77: 874–882
- Wulff, R. D. 1986. Seed Size Variation in *Desmodium Paniculatum* : I. Factors Affecting Seed Size. UK : British Ecological Society. *Journal of Ecology* 74: 87-97.
- Zainal A, Etti Swasti, Sepriyani. 2015. Fenologi Perkembangan Bunga Dan Buah Spesies Jengkol (*Pithecellobium jiringa*).
- Zhang, J. 1993. Seed dimorphism in relation to germination and growth of *Cakile edentula*. *Canadian Journal of Botany* 71: 1231–1235.