



PERAGI
Perhimpunan Agronomi
Indonesia



UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

Perhimpunan Agronomi Indonesia

Penguatan Ketahanan Pangan Dalam Menghadapi Perubahan Iklim

13 - 14 November 2014

Prodi Agronomi
Pascasarjana
Universitas Sebelas Maret
Surakarta



ISBN 978-602-72421-0-4

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL PERHIMPUNAN
AGRONOMI INDONESIA (PERAGI)**

**PENGUATAN KETAHANAN PANGAN
DALAM MENGHADAPI PERUBAHAN IKLIM**

Tim Editor:

Supriyono

Djoko Purnomo

Endang Yuniastuti

Parjanto

PROGRAM STUDI AGRONOMI
PASCASARJANA UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA

2015

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

PERHIMPUNAN AGRONOMI INDONESIA (PERAGI)

PENGUATAN KETAHANAN PANGAN

DALAM MENGHADAPI PERUBAHAN IKLIM

13 – 14 Nopember 2014

Tim Editor:

Supriyono

Djoko Purnomo

Endang Yuniastuti

Parjanto

ISBN : 978-602-72421-0-4

Penerbit :

PROGRAM STUDI AGRONOMI

PASCASARJANA UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Jl. Ir Sutami 36a Surakarta Telp./Fax. 0271-632450

Diterbitkan : April 2015

DAFTAR ISI

SAMBUTAN MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA	iii
SAMBUTAN KETUA UMUM PENGURUS PUSAT PERAGI.....	vii
SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS SEBELAS MARET	ix
KATA PENGANTAR KETUA PANITIA SEMINAR NASIONAL PERAGI.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
A. MAKALAH UTAMA	
1. MAKALAH UTAMA BMKG	1-1
2. MAKALAH UTAMA PERAGI PUSAT	2-1
3. MAKALAH UTAMA PASCASARJANA UNS	3.1
B. MAKALAH PENUNJANG	
1. PENGENDALIAN PENYAKIT BUSUK BUAH DAN PENINGKATAN HASILKAKAO MELALUI MODIFIKASI PEMANGKASAN DAN OPTIMASI POPULASI DI KEBUN BERTIPE IKLIM BASAH (A. Adi Prawoto).	1
2. DESAIN INDIKATOR KINERJA UTAMA KOMODITAS UNGGULAN KUBISDALAM UPAYA MENINGKATKAN KINERJA SEKTOR PERTANIAN (Achmad Muttaqin ¹⁾ , Alim Setiawan ²⁾	10
3. PENGARUH BAHAN PENGAWET TERHADAP MUTU <i>PUREE</i> LABU KUNING (<i>CUCURBITA MOSCHATA</i>) (Agus Budiyanto Dan Sri Usmiati).	19
4. DISPLAY BEBERAPA VARIETAS UNGGUL BARU PADI DI KABUPATEN CIANJUR JAWA BARAT (Agus Guswara, Priatna Sasmita Dan Idrus Hasmi).	27
5. PENGARUH PENGGUNAAN JUMLAH MATA ENTRIS YANG BERBEDAPADA PERBANYAKAN APOKAT SECARA SAMBUNG CELAH(Agus Sugiyatno Dan A. Hanafiyah)	31
6. PROLIFERASI TUNAS STROBERI SECARA <i>IN VITRO</i> MENGGUNAKAN EKSPLAN BATANG PLANIET HASIL KULTUR MERISTEM(Ahmad Syahrizan Siregar).	37
7. PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS KEDELAI PADAPENGGUNAAN <i>NOMURAEA RILEYII</i> DAN <i>BEAUVERIA BASSIANA</i> DALAMPENGENDALIAN HAMA(Arlyna B. Pustika, Sri Wahyuni Budiarti, Anif Anshori, Dan Utomo Bimo Bekti)	44
8. LIGHT EMITTING DIODES (LEDS) SEBAGAI ALTERNATIF SUMBER CAHAYA PADA KULTUR IN VITRO (Baiq Dina Mariana)...	51
9. KESESUAIAN WAKTU BERBUNGA 29 KOMBINASI PADI HIBRIDA (Bayu P. Wibowo, Indrastuti A. Rumantri, Dan Satoto)...	56
10. ANALISIS VEGETASI GULMA PADA TANAMAN PADI DI KABUPATEN SLEMAN D.I YOGYAKARTA (Charismalia Listyowati ¹ Dan Arlyna Budi Pustika ¹)	62
11. PENINGKATAN PERTUMBUHAN BIBIT TEH (<i>CAMELLIA SINENSIS</i> L. (O.) KUNTZE) YANG DIBERI DOSIS FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA DAN ZAT PENGATUR TUMBUH AKAR (Cucu Suherman*), Wieny H Rizky*) Dan Intan Ratna Dewi*).	69
12. PENGARUH LAMA PERENDAMAN LIMBAH SERAT KAYU AREN TERHADAP PERTUMBUHAN SELADA (<i>LACTUCA SATIVA</i> L.) PADA HIDROPONIK SUBSTRAT (Dwi Harjoko, Hery Widijanto, Asyraf Nur Aimi Rohmah)	75
13. UJI MASA BERLAKUNYA LABEL PADA BENIHJERUK BEBAS PENYAKIT BERDASARKAN TERJADINYA INFEKSI ULANGPENYAKIT HLB DAN CTV DI PENANGKAR BENIH MENDUKUNG PENGELOLAANLINGKUNGAN BIOTIK (Dwiastuti, Mutia Erti & Sri Widyamingsih)	81
14. PENGARUH INTENSITAS CEKAMAN AIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KANDUNGAN ANTOSIANIN PADI HITAM DAN PADI MERAH (Edi Purwanto Dan Widyabhakti Kisbintari)	89
15. APLIKASI KNO ₃ MENUNDA DORMANSI PADA TANAMAN ILES-ILES <i>AMORPHOPHALLUS MUELLERI</i> (BLUME) (Edi Santosa ^{1†} , Anas Dinurrolunan Susila ¹ , Dan Adolf Pieter Lontoh ¹)	94

16. APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN LIMBAH BIOGAS YANG DIPERKAYA MIKROORGANISME LOKAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI GOGO F4 (PENDEK X IR 78581) DI TANAH ULTISOL (Edi Susilo ¹ Dan Hesti Pujiwati ²)	101
17. PEMETAAN LAHAN PERTANIAN (PADI) BERKELANJUTAN BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (STUDI KASUS DI KABUPATEN BANGKALAN MADURA) (Eko Murniyanto ² , Firman Farid Muhsoni And Mustika Tripatnasari)	108
18. KAJIAN SISTEM TANAM DALAM MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS JAGUNG DI LAHAN KERING D.I.YOGYAKARTA (Eko Srihartanto Dan Sri Wahyuni Budiarti)	117
19. TEKNIK PEMATAHAN DORMANSI BENIH PADI (<i>ORYZA SATIVA</i>) DAN BENIH SAGA (<i>ABRUS PRECATORIUS</i>) (Elfiani)	121
20. KARAKTERISASI 13 VARIETAS BUAH PAMELO (<i>CITRUS GRANDIS</i> OSBECK) HASILKONSERVASI DI DATARAN RENDAH (Emi Budiwati, Umi Nurul T Dan Sakur)	126
21. PENGUJIAN PEMBERIAN BERBAGAI BOKASHI PUPUK KANDANG DAN GA ₃ TERHADAP PERTUMBUHAN CABE MERAH (<i>CAPSI-CUM ANNUM</i> L.) (Emi Sari Ritonga, Zulfikri Harahap, Jakoni)	133
22. RESPON BENIH APEL BINTANG (<i>CHRISOPHYLLUM CAINITO</i> L.) PADA BERBAGAI TINGKAT KEMASAN TERHADAP PENYIMPANAN (Endang Setia Muliawati ¹ , Sukaya ¹ , Kiky Natasya ²)	137
23. METODE UJI PENETAPAN KADAR AIR BENIH UNTUK SERTIFIKASI BENIH PALA (<i>MIRISTICA</i> SPP.) (Eny Widajati ¹ , Faiza ² , Siti Nur Apriyani ³)	143
24. AKLIMATISASI BIBIT DUA VARIETAS PISANG (<i>MUSA PARADISIACA</i> L.) DENGAN BEBERAPA MACAM PGPR (<i>PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA</i>) (Fatatul Muyasaroh, M Ihsan Dan Yri Rahayu)	152
25. PENGARUH PUPUK UREA TERHADAP PRODUKSI DAN KANDUNGAN ASIATIKOSIDA PADA TANAMAN PEGAGAN (<i>CENTELLA ASIATICA</i> (L.) URBAN.) (Fauzi, Endang Broto Joyo, Heru Sudrajad)	160
26. KERAGAMAN CENDAWAN ENDOFIT PADI PADA BERBAGAI VARIETAS DAN CARA BUDIDAYA (Fitri Fatma Wardani ^{1*} Dan Hamdayanti ²)	165
27. PENGUJIAN METODE SRI (<i>THE SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION</i>) PADA BUDIDAYA PADI SAWAH (<i>ORYZA SATIVA</i> L.) DI DESA PADANG MUTUNG KECAMATAN KAMPAR KABUPATEN KAMPAR (Gunnawan Tabrani ¹ , Rahmad Hidayat ² , Nurbaiti ¹)	174
28. ANALISIS NILAI TAMBAH SAYURAN DATARAN TINGGI DALAM RANGKAMENINGKATKAN KESEJATERAAN PETANI (Novita Maryam ¹ Lindawati Kartika ²)	182
29. KARAKTERISTIK PETANI PADA LOKASI PENDAMPINGAN PTT JAGUNG DI NUSA TENGGARA TIMUR (Helena Da Siva Dan Y Leki Seran)..	189
30. PENGGUNAAN VARIETAS UNGGUL DALAM MENDORONG PENINGKATAN PRODUKTIVITAS JAGUNG DI KABUPATEN MALAKA (Yohanes Leki Seran ¹ , Dan Helena Da Silva ²)	196
31. PENGARUH MEDIA, HORMON IBA (<i>INDOL-3-BUTYRIC ACID</i>) DAN PUPUK TERHADAP PERKEMBANGAN SEMAI STEK PUCUK JATI UNGGUL (Hendra Helmanto, Frisca Damayanti Dan Angga Yudaputra)	201
32. PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI HITAM AKIBAT AMELIORASI TANAH MINERAL BERGAMBUS SULFAT MASAM (Hesti Pujiwati ¹ , Mumif Ghulamahdi ² , Sudirman Yahya ³ , Oteng Haridjaja ⁴ , Sandra A. Aziz ⁵)..	206
33. TEKNOLOGI EFISIENSI PEMANFAATAN AIR TANAMAN PADI DI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) YEH HO PROVINSI - BALI (I Gusti Komang Dana Arsana)	214
34. PENGEMBANGAN KOMPONEN TEKNOLOGI PENGOLAHAN TANAH PADA LAHAN SUB OPTIMAL UNTUK PADI GOGO (Idrus Hasmi, Prayitno, Priatna Sasmita, Widyantoro)	221
35. DAYA GABUNGDAN HETEROSIS KARAKTER KOMPOSISI GIZIDAN HASIL GALUR JAGUNG MUTAN UNPAD BERDASARKAN <i>LINE X TESTER</i> (J. Supriatna ¹ , H. Martha ² , E. Suryadi ² , Dan D. Ruswandi ^{3,4})	231
36. APLIKASI ISI RUMEN SAPI DAN PUPUK HAYATI PADA TANAMAN PADI SAWAH (<i>ORYZA SATIVA</i> L.) YANG RAMAH LINGKUNGAN (Jakoni Dan Ernita)	241
37. RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS (<i>ZEA MAYS</i> L. <i>VAR SACCHARATA</i>) TERHADAP PEMBERIAN KOMPOS (Lientje Karamoy, Joice Supit, Wiesje Kumolontang Dan Jenny Rondonuwu)	251
38. PENGARUH SAAT APLIKASI <i>TRICHODERMA</i> SP. TERHADAP PENYAKIT ANTRAKNOSE (<i>COLLETOTRICHUM</i> SP.) PADA 2 VARIETAS TANAMAN STROBERI (<i>FRAGARIA X ANANASSADUTCH.</i>) DI SCREEN HOUSE (M. E. Dwiasuti)	260
39. MIKORIZA ARBUSKULA DAN KEBERADAAN INANGNYA DAPAT MEMPERBAIKI PERTUMBUHAN KEDELAI ORGANIK (Maya Melati ^{1*} , Khoerur Roziqin ² , Arum Sekar Wulandari ³)	269
40. UJI ADAPTASI LAPANG HASIL PERAKITAN VARIETAS UNGGUL PADI LOKAL TAHAN RENDAM DENGAN INTROGRASI <i>GENSUB I²</i> (M. Hasmeda ¹ , R. Agus Suwignyo ¹ , H. Hamidson ¹ , Z. Panji Negara ¹ , S. Rahayu ¹)	277
41. PENAMPILAN DUA VARIETAS KACANG HIJAU (<i>PHASEOLUS RADIATUS</i> L.) DI LAHANRAWA LEBAK TENGAHAN (Muhammad Saleh)..	285
42. RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL UBI JALAR TERHADAP PEMBERIAN CENDAWAN MIKORIZA ARBUSKULAR DI LAHAN KERING (Muji Rahayu, Amalia T. Sakya Dan Dwi Sulanjari)	289
43. PENINGKATAN PRODUKTIVITAS MELALUI PEMUPUKAN N, P, DAN K YANG EFISIEN PADA BUDIDAYA JAGUNG MUSIM KEMARAU DI LAHAN KERING GUNUNGKIDUL (Mulyadi, Eko Srihartanto, Dan Sugeng Widodo)....	294

44. PENGGUNAAN VARIETAS UNGGUL BARUDAN PEMUPUKAN BERIMBANG TERHADAP PRODUKTIVITAS PADI SAWAH MUSIM KEMARAUDI DATARAN VOLKAN GUNUNG KIDUL (Mulyadi, Eko Snuhartanto, Dan Arif Anshori).	304
45. PENGARUH PEMBERIAN ABU SEKAM, P DAN K TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS KEDELAI HITAM (<i>GLYCINE SOJA</i>) PADA BUDIDAYA JENUH AIR DI LAHAN PASANG SURUT (Munif Ghulamahdi, Sundani, Maya Melati, Dan Hesti Pujiwati)	315
46. DOMESTIKASI BERBAGAI AKSESI TANAMAN GANYONG (<i>CANNA EDULIS</i> KER) ASAL SUMATERA SELATAN (L. Ninik Sulistyarningsih Dan Astuti Kurmiaringsih)	321
47. GENERASI PERTAMA (F1) TRANSFER GEN WAXY (WX) DARI JAGUNG PULUT KE JAGUNG LOKAL MANOKWARI (Nonke L. Mawikere ^{1*} , Amelia S. Sarungallo ¹ , Imam Widodo ¹ , Vera Mangalo ¹ , Diyah A. Anibowo ¹)	328
48. PENGARUH BERBAGAI SISTEM TANAM DAN PEMUPUKAN N, P DAN K TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI (Nurwulan Agustiani ¹ , Gagad R. Pratiwi ¹ , S. Abdulrachman ¹ , I. Syarif ¹)	335
49. EFEKTIVITAS EKSTRAK BILJI JARAK PAGAR DALAM MENGENDALIKAN TUNGAU ERIOPHYTIDAE (ACARI) PADA TANAMAN JERUK (Otto Endarto)	340
50. KAJIAN KONSENTRASI CPFU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN DUA SUMBER BIBIT BULBIL TANAMAN PORANG (<i>AMORPHOPHALLUS ONCHOPHYLLUS</i>) (Ramdan Hidayat ¹ , Djarwatningsih ¹ Dan Dian Ayuning Rakhmawati ²).....	348
51. PENGKAJIAN TEKNOLOGI FEROMON SEKS PADA USAHATANI BAWANG MERAH DI KABUPATEN SERANG, BANTEN (Resmayeti).....	356
52. RESPON SELADA PADA BUDIDAYA HIDROPONIK SISTEM KARPET (Retna Bandriyati Amiputri ¹ , Endang Setia Muliawati ¹ , Hanggoro Sabdo Pamungkas ²)	362
53. POTENSI PENGEMBANGAN PERBENIHAN BAWANG MERAH MELALUI BILJI (TRUE SEED OF SHALL-OTISS) SEBAGAI TEKNOLOGI ALTERNATIF MENGANTISIPASI PERUBAHAN IKLIM (Retno Pangestuti)	370
54. SERANGAN HAMA BOLENG <i>CYLAS FORMICARUS</i> PADA PERTANAMAN UBIJALAR DI KARANGANYAR (Retno Wijayanti Dan Retna Bandriyati Amiputri)	371
55. MENGENAL <i>ANCHOMANES DIFFORMIS</i> (BLUME) ENGL.: TANAMAN EKSOTIS BERPOTENSI OBAT (Reza Ramdan Rivai [*] , Fitri Fatma Wardani, Rizmoon Nurul Zulkarnaen)	374
56. STUDI PENYELEMATAN EMBRIO KACANG MERAH (<i>VTGNA ANGULARIS</i> (WILLD.) OHWI & H. CHASHI) SECARA <i>IN VITRO</i> (Reza Ramdan Rivai).....	380
57. PERBANYAKAN PISANG TALAS (<i>MUSA PARADISIACA</i> VAR <i>SAPIENTUM</i> L.) SECARA <i>IN VITRO</i> MENGGUNAKAN SITOKININ DAN SUBKULTUR BERULANG (Rodinah ^{1*} , Jamzari Hadie ¹ , Chafimatun Nisa ¹ Dan Nofia Hardarani ¹)	385
58. PEMANFAATAN PUPUK KANDANG DAN MIKORIZA UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAHE (Samanhudi ^{1*} , Purwanto ² , Dhimas Taufika Putra ³)	392
59. APLIKASI KOMPOS PUPUK KANDANG AYAM SEBAGAI CAMPURAN MEDIA TANAM BEBERAPA KLON SETEK TEH (<i>CAMELLIA SINENSIS</i> L.(O). KUNTZE) DI DATARAN RENDAH (Santi Rosniawaty, Intan Ratna Dewi Anjarsari Dan Rija Sudirja)	399
60. EVALUASI GALUR TOMAT TRANSGENIK PARTENOKARPI DI FASILITAS UJI TERBATAS (Septowo J. Pardal, R. Purnamaningsih, E.G. Lestari, Slamet).....	402
61. KAJIAN GA ₃ DAN POSFOR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BENIH KEDELAI HITAM PADA KONDISI KEKURANGAN AIR (Setyastuti Purwanti)	403
62. ANALISIS PERBANDINGAN EFEKTIVITAS RANTAI PASOK KOMODITAS SAYURAN DATARAN TINGGI UNGGULAN DI KABUPATEN GARUT, JAWA BARAT (Silmi Tsurayya ¹ , Anggraini Suknawati ²)	412
63. PERTUMBUHAN DAN HASIL VUB PADI SAWAH PADA KAWASAN ENDEMI WBC DI SENTRA PADI KABUPATEN KUDUS (Sodiq Jauhari Dan Hairil Anwar)	420
64. IDENTIFIKASI KERAGAMAN GENETIK <i>COELOGYNE</i> SPP BERDASARKAN MARKER MOLEKULER RAPD (<i>RANDOM AMPLIFIED POLYMORPHIC</i> DNA) (Sri Hartati ² , Nandariyah ³ , Ahmad Yunus ⁴ , Djati Waluyo D. ⁵ , Pardomo ⁶ , Linayanti ⁷)	427
65. POTENSI UBIJALAR SEBAGAI SUMBER HIJAUAN PAKAN TERNAK (Sri Umi Lestari ¹ Dan Ricky Indri Hapsari ¹)	433
66. UJI LABORATORIUM EFEKTIVITAS CO ₂ SOLID (<i>DRY ICE</i>) TERHADAP <i>SITOPHILUS ORYZAE</i> L. DAN <i>TRIBOLIUM CASTANEUM</i> HERBST. PADA BERAS DALAM KEMASAN PLASTIK (Sri Widadi ^{2*} , Subagiya ³ , Dan Yv. Pardjo Notosandjojo)	439
67. DAYA TOKSISITAS CO ₂ SOLID (<i>DRY ICE</i>) TERHADAP <i>SITOPHILUS ORYZAE</i> L. DAN <i>TRIBOLIUM CASTANEUM</i> HERBST. PADA BERAS DALAM KEMASAN PLASTIK (Subagiya ^{2*} , Sri Widadi ^{2*} , Dan Yv. Pardjo Notosandjojo)	448
68. PUPUK BIOSULFO UNTUK KEDELAI DI TANAH ALFISOL (Sudadi, Hery Widijanto, Ratna Tiwi Pranitasari, Sumarno Dan Sumani).....	456
69. KAJIAN JENIS TANAH DAN NAUNGAN TERHADAP HASIL DAN PENENTUAN MUTUEKSTRAK SAMBILOTO (<i>ANDROGRAPHIS PANICULATA</i> NESS) (Sudarmi, Agustina Intan Niken Tari)	466
70. EKSTENSIFIKASI PRANOTO MONGSO SEBAGAI DASAR STRATEGI BUDIDAYA TANAMAN PADA MASA PERUBAHAN IKLIM (Sumani, Komariah, Noorhadi, Retna Bandriyati A)	474
71. TRANSFORMASI LAHAN SAWAH MENJADI KEBUN CAMPURAN ANTISIPASI DALAM MENGHADAPI PERUBAHAN IKLIM PADA USAHATANI KONSERVASI DISUB DAS HULU KALIGARANG (Sumarsono, W. Sumekar, N. E. Wahyuningsih Dan E. D. Purbayanti)....	480

72. KERAGAMANTUMBUHAN BERBUNGA DI AGROEKOSISTEM UNTUK MENINGKATKAN FUNGSI LAYANAN EKOLOGI (Supriyadi)...	486
73. PEMANFAATAN PUPUK HAYATI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASILCABAI DI LAHAN SAWAH IRIGASI (Supriyo., A Dan S. Minarsih)	492
74. INVENTARISASI HAMA LENGKENG DAN UJI PENGENDALIAN HAYATI DENGAN INSEKTISIDA NABATI MIMBA (S. Wuryantini Dan O. Endarto)	498
75. PENGGUNAAN NAFTALEN ACETIC ACID (NAA) DAN BENZIL AMINO PURINBAP) PADA MULTIPLIKASI TUNAS BLI DUKU SECARA <i>IN VITRO</i> (Susilawati ^{1*} Renih Hayati ¹ Dan Munandar ¹).....	511
76. PENERAPAN INOVASI TEKNOLOGI PRODUKSI BENIH SUMBERPADI (Sutardi, Sarjiman, Mahargono Kobarsih, M.Fajri, Suradal Dan Evi Pujiastuti).....	518
77. SERAPAN UNSUR HARA MAKRO MUSIM TANAM LIMA DAN ENAM PADATANAMAN KEDELAI DAN KACANG TANAH TERHADAP RESIDU PUPUK ZA (Sutrisno, Andy Wijanarko, Dan Henny Kuntiyastuti)	532
78. PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI UBI KAYU DENGAN BERBAGAI UKURAN STEK (Suwanto ^{1*} , Nurul Khumaida ¹ , Munif Ghulamahdi ¹ , Angga Waluya ² , Dan Emma Fajar Ayu ²)	542
79. IDENTIFIKASI GALUR JAGUNG UNPAD TOLERAN NAUNGAN PADA SISTEM AGROFORESTRI DENGAN ALBIZIA DI JAWA BARAT DENGAN METODE GGE BILOT (Syafi'im,B.Waluyo,A.T. Makkulawu,E. Suryadi, Y.Yuwariah,Dan D.Ruswardi)	550
80. KEMUNDURAN VIABILITAS BENIH KEDELAI AKIBAT PENGUSANGAN CEPAT MENGGUNAKAN ALAT IPB 77-1 MM DAN PENYIMPANAN ALAMI (Syarif Mustika, M Rahmad Suhartanto Dan Abdul Qadir)	557
81. KERAGAAN PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI MELALUI PERBAIKAN LINGKUNGAN ABIOTIK PADA TANAH ULTISOL (Tatik Raisawati, Edi Susilo Dan Parwito)	565
82. PERILAKU PETANI PADI DALAM PENGGUNAAN PUPUK KIMIA (Tinjung Mary Priharti)	572
83. PENGKAJIAN TEKNOLOGI USAHATANI PADI DALAM MENGHADAPIPERUBAHAN IKLIM DI LAHAN RAWA LEBAKSUMATERA SELATAN (Waluyo)	580
84. RESPON TANAMAN JAGUNG TERHADAP KOMBINASI DOSIS DAN BAHAN BIOCHAR PADA TANAH TERDEGRADASI (Widowati, Asnah, Astutik)	588
85. ANALISIS POTENSI WAKTU TANAM PADI SAWAH TADAH HUJAN DANKAITANNYA DENGAN DAMPAK ENSO (<i>EL NIÑO SOUTHERN OSCILLATION</i>) DAN IOD(<i>INDIAN OCEAN DIPOLE</i>) DI WILAYAH SENTRA PADI JAWA BARAT (Y. Apriyana ¹ Dan E. Tasroni ²)	596
86. PENGGUNAAN VARIETAS UNGGUL DALAM MENDORONG PENINGKATAN PRODUKTIVITAS JAGUNG DI KABUPATEN MALAKA (Yohanes Leki Seran ¹ , Dan Helena Da Silva ²)	604
87. STABILITAS HASIL VARIETAS KEDELAI BERDAYA HASIL TINGGI DI PAPUA BARAT (Yohannis Amos Mustamu ¹ , Nouke L. Mawikere ¹ , Yan Renwarin ¹ , Agustinus Warbaal ²)	609
88. PENGUJIAN PEMBERIAN BERBAGAI BOKASHI PUPUK KANDANG DAN GA3 TERHADAP PERTUMBUHAN CABE MERAH (<i>CAPSICUM ANNUUM</i> .L) (Zulfikri Harahap, Emi Sari Ritonga, Jakoni)	617
C.. MAKALAH POSTER	
1. SAKARIFIKASI TAPIOKA DENGAN MIKROBA TERSERSELEKSI BAKTERI PENGHASIL AMILASE (Agus Budiyanto)...	623
2. PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI PRE NURSERY MELALUI PEMANFAATAN LIMBAH SEBAGAI MEDIA TANAM DENGAN SISTEM SINGLE STAGE (Ahmad Rodian Habibi Nasution)	623
3. PENGARUH SAAT PANGKAS DAN SAAT PANEN TERHADAP KUALITASKIMIA BUAH 4 AKSESI ANGGUR (BS 8, BS 21, BS 63 DAN BS 80) (Anis Andrini)	624
4. PENGARUH MACAM DAN TAKARAN PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN ADAS (<i>FOENICULUMVULGARE</i> MILL.) (Arief Rakhmad Dan Budi Darmawan)	624
5. <i>LIGHT EMITTING DIODES</i> (LEDS) SEBAGAI ALTERNATIVE SUMBER CAHAYA PADA KULTUR <i>IN VITRO</i> (Baiq Dina Mariana, Msc)	625
6. EVALUASI PERTUMBUHAN DAN PEMBUNGAAN TIGA AKSESI LENGKENG DATARAN RENDAH (¹ Buyung Al Fanshuri, ² Yenni, Dan ³ Emi Budiayati)	625
7. PEMANFAATAN MERKAH SSR DALAM IDENTIFIKASI TANAMAN ZIGOTIK F1 JERUJK (¹ C.Martasari, ² H. ArisahDan ³ H. M. Yusuf)	626
8. PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI DENGAN PEMBERIAN MIKORIZA DAN KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT PADA WAKTU TANAM YANG BERBEDA (Chairani Hanum)	626
9. APLIKASI PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN LIMBAH BIOGAS YANG DIPERKAYA MIKROORGANISME LOKAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI GOGO F4 (PERSILANGAN PENDEK X IR 78581) DI TANAH ULTISOL (Edi Susilo)	627
10. KAJIAN SISTEM TANAM DALAM MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS JAGUNG DI LAHAN KERING D.I. YOGYAKARTA (¹ Eko Srihartanto Dan ² Sri Wahyuni Budiarti)	627
11. PENGARUH PUPUK UREA TERHADAP PRODUKSI DAN KANDUNGAN ASIATIKOKSIDA PADA TANAMAN PEGAGAN (<i>CENTELLA ASIATICA</i> (L) URBAN) (¹ Fauzi, ² Endang Broto Joyo, ³ Heru Sudrajad)	628
12. <i>LXORA SPP.</i> DI KEBUN RAYA BOGOR DAN POTENSINYA SEBAGAI OBAT TRADISIONAL (Frisca Damayanti)	628
13. PENGARUH BERBAGAI PEMUPUKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI PADA KONDISI IKLIM EKSTRIM (Gagad Restu Pratiwi, Sarlan Abdulrachman, Razakurniati)	629
14. KARAKTERISTIK PETANI PADA LOKASI PENDAMPINGAN PTT JAGUNG DI NUSA TENGGARA TIMUR (Helena Da Siva Dan C.Y.Bora).....	629

15. PEMBIBITAN PURWOCENG (<i>PIMPINELLA PRUATJIAN MOLK</i>) DENGAN BERBAGAI MEDIA TANAM (Heru Sudrajad, Suharto, Fauzi)	630
16. STUDI ETNOBOTANI SAYURAN LOKAL KHAS RAWA DI PASAR MARTAPURA KALIMATAN SELATAN (Hilda Susanti)	630
17. PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA GALUR TANAMAN TOMAT (<i>LYCOPERSICON ESCULENTUM</i> MILL.) DI LAHAN DATARAN RENDAH IKLIM BASAH BALI (Ida Bagus Aribawa Dan I Ketut Kuriada)	631
18. VALIDASI WAKTU TANAM REKOMENDASI SISTEM INFORMASI KALENDER TANAM TERPADU PADA TANAMAN PADI MUSIM TANAM III DI KECAMATAN TABANAN, TABANAN BALI (Ida Bagus Aribawa)	631
19. PENGEMBANGAN PADI PADA 3 SENTRAL PRODUKSI DI SULAWESI UTARA MENGGUNAKAN MODEL SIMULASI <i>SHIERARY RICE</i> VERSI 1.1 DENGAN BERBAGAI SCENARIO PEMUPUKAN NITROGEN (Johannes E.X. Rogi ¹⁾ , Semuel D Runtunuwu ²⁾ , Christian Tucunan ³⁾ , Jeffry De Batz ³⁾	632
20. INTRODUKSI VARIETAS UNGGUL BARU KEDELAI UNTUK Mendukung PROGRAM Peningkatan Produktivitas Menuju Swasembada Kedelai di Jawa Tengah (¹⁾ Joko Pramono, ²⁾ Ekaningtyas K. Dan ³⁾ Anggi Sahrur Romdon)	632
21. PENAMPILAN DUA VARIETAS KACANG HIJAU (<i>PHASEOLUS RADIATES</i> L) DI LAHAN RAWA LEBAK TENGAHAN (Muhammad Saleh)	633
22. PENGARUH SAAT APLIKASI <i>TRICHODERMA</i> SP. TERHADAP PENYAKITANTRAKNOSE (<i>COLLETOTRICHUM</i> SP.) PADA 2 VARIETAS TANAMANSTROBERI (<i>FRAGARIA X ANANASSA</i> DUTCH.) DI SCREEN HOUSE (M. E. Dwiastuti)	633
23. PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI DI LAHAN RAWA PASANG SURUT SULFAT MASAM (¹⁾ Muhammad Saleh, ²⁾ Keesrini, ³⁾ Muhammad Alwi Dan ⁴⁾ Eddy Willian)	634
24. PEMANFAATAN MULSA DAN TANAMAN TUMPANG SARI DALAM UPAYA PENGURANGAN EMISI GRK PADA BUDIDAYA TANAMAN JERUK KEPROK PULUNG DI DATARAN TINGGI (¹⁾ Oka Ardiana Banaty, ²⁾ Yenni Dan ³⁾ Otto Endarto)	634
25. PENGARUH PEMBERIAN AIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL UBI JALAR (¹⁾ Rati Tri Hapsaridan ²⁾ I Made Mejaya)	635
26. MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS KEDELAI DI LAHAN PASANG SURUT DENGAN PEMBERIAN KAPUR DAN PENGGUNAAN VARIETAS YANG ADAPTIF (Rina D Ningsih Dan Aidi Noor)	635
27. MENGURANGI PENGGUNAAN PUPUK KIMIA HINGGA 50% DENGAN PEMBERIAN BAHAN ORGANIK PADA PADI UNGGUL DI LAHAN PASANG SURUT (¹⁾ Rina D Ningsih, ²⁾ Khairatun Nafisah Dan ³⁾ Aidi Noor).....	636
28. PEMANFAATAN PUPUK KANDANG DAN MIKORIZA UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAHE (Samanhudi ¹⁾ , Purwanto ²⁾ , Dhimas Taufika Putra ³⁾)	636
29. PENINGKATAN PENDAPATAN MELALUI USAHA TANI BAWANG MERAH DAN CABAI DI KALIMANTAN SELATAN (Rismaniri Zuraida).....	637
30. PENKAJIAN VARIETAS PADI MENGGUNAKAN PUPUK ORGANIK DAN DEEPING ZN PADA LAHAN SAWAH TADAH HUJAN GUNUNG KIDUL (Sarjiman, Mulyadi Dan Eko Sihartanto)	637
31. REKAYASA PENGENDALIAN TIKUS DAN KERAGAAN VARIETAS UNGGUL BARU PADI PADA LAHAN SAWAH IRIGASI ENDEMIC TIKUS (¹⁾ Sarjiman Dan ²⁾ Evy Pujiastuti)...	638
32. PENETAPAN UMUR PANEN KACANG TANAH MENGGUNAKAN METODE AKUMULASI SATUAN PANAS BERDASARKAN TINGKAT KEMATANGANPOLONG (Sasmoyo Adi Nugroho ¹⁾ , Yoga Setiawan S:ntoso ²⁾ , Heni Purnamawati ³⁾ , Yudiwanti W.E Kusumo ³⁾)	638
33. RESPON PEMBERIAN PUPUK ORGANIK DAN MULSA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BUNCIS (<i>PHASEOLUS VULGARIS</i> L) (¹⁾ Siti Muflikha, ²⁾ Kaswan Badami, ³⁾ Catur Wasonowat)	639
34. PERTUMBUHAN DAN HASIL VUB PADI SAWAH PADA KAWASAN ENDEMIC WBC DI SENTRA PADI KABUPATEN KUDUS (¹⁾ Sodiq Jauhari Dan ²⁾ Hairil Anwar)	639
35. PROSPEK PENGEMBANGAN DAN INOVASI TEKNOLOGI PENGOLAHAN JAHE UNTUK Mendukung INDUSTRI JAMU (Sni Sudarwati)	640
36. ANALISIS RESIKO KEKERINGAN DENGAN MENGGUNAKAN DECISION NETWORK DI SENTRA PRODUKSI PADI JAWA BARAT (¹⁾ Suciantini, ²⁾ Agus Buono Dan ³⁾ Rizaldi Beer)	640
37. PENGARUH ABU VULKANIK GUNUNG KELUD TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN JAGUNG DI TANAH ALFISOL (Suntoro, Hery Widijanto, Sudadi)	641
38. SKRINING PLASMA NUTFAH PADI TERHADAP KERACUNAN FE (¹⁾ Trias Sitaresmi, ²⁾ Nafisah, Dan ³⁾ Yudhistira Nugraha)	641
39. KERAGAAN DAN KERAGAMAN KARAKTER AGRONOMIS 62 AKSESI PLASMA NUTFAH UBI JALAR (¹⁾ Wiwit Rahajeng Dan ²⁾ St. A. Rahayuningsih)	642
D. RUMUSAN SEMNAS PERAGI	643

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI UBI KAYU DENGAN BERBAGAI UKURAN STEK

Suwarto^{1*}, Nurul Khumaida¹, Munif Ghulamahdi¹, Angga Waluya², dan Emma Fajar Ayu²

¹Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

²Alumni Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

*E-mail: wrtskm@yahoo.com HP: 08128004454

ABSTRAK

Kendala penanaman ubi kayu dengan stek berskala luas untuk industri adalah keterbatasan bibit. Setiap hektar memerlukan bibit 10 000-15 000 stek batang. Stek batang berukuran 20-25 cm dengan 10-12 mata tunas diperoleh dari pertanaman sebelumnya dengan rasio perbanyakkan 1:10. Suatu penelitian untuk menghemat bahan stek atau meningkatkan rasio perbanyakkan telah dilakukan dengan mengkaji pengaruh berbagai ukuran stek terhadap pertumbuhan dan produksinya. Penelitian berlangsung pada Agustus 2010-Juli 2011 di Kebun Percobaan Cikabayan IPB, Darmaga, Bogor. Empat varietas ubikayu; Adira-1, Adira-4, Malang-4 dan UJ-5 digunakan sebagai petak utama dengan stek 4, 6, 8, dan 10 mata tunas sebagai anak petak. Jumlah mata tunas stek tidak berpengaruh nyata terhadap daya tumbuh stek, tinggi batang pada 14-16 minggu setelah tanam (MST) dan saat panen umur 50 MST, jumlah umbi pada 8 MST dan 16 MST, bobot basah umbi pada 16 MST dan saat panen, panjang dan diameter umbi pada saat panen. Penggunaan stek 4 mata tunas dapat menghemat penggunaan bibit atau meningkatkan rasio perbanyakkan ubi kayu dengan pertumbuhan dan produksi umbi tidak berbeda nyata dengan stek 6, 8, dan 10 mata tunas. Rata-rata tinggi tanaman keempat taraf mata tunas pada saat panen 274.5 cm, jumlah umbi 11.9, diameter umbi 5.7 cm, panjang umbi 25.9 cm, diameter umbi 5.8 cm dan bobot basah umbi 5.32 kg pertanaman. Perbedaan pertumbuhan dan produksi umbi terjadi hanya oleh pengaruh perbedaan varietas. Varietas UJ-5 mempunyai batang lebih tinggi, jumlah umbi lebih banyak, dan bobot umbi basah lebih berat dari ketiga varietas lainnya.

Kata kunci: bibit, stek, mata tunas, rasio perbanyakkan, produksi umbi

PENDAHULUAN

Ubi kayu mempunyai potensi produktivitas tertinggi, mencapai 71 ton/ha atau 1,045 kJ/ha (de Vries dalam Alves, 2005), diantara tanaman sumber pangan lain seperti padi, jagung, kentang, gandum, sorghum, dan pisang. Cock dan El-Sharkawy (1988) melaporkan bahwa ubi kayu memiliki suhu optimum yang tinggi untuk fotosintesis (35°C), kisaran suhu di wilayah budidaya antara 25 – 35°C; titik jenuh cahaya tinggi, fotorespirasi rendah, dan titik kompensasi CO² rendah. Dengan suhu optimum untuk fotosintesis yang tinggi, ubi kayu akan menjadi tanaman yang diuntungkan ketika suhu bumi meningkat oleh pemanasan global sehingga pengembangannya untuk sumber pangan dan energi berpeluang besar akan berkelanjutan.

Selain sebagai bahan pangan, menurut Supriyanto (2006) ubi kayu potensial dan prospektif sebagai bahan baku bioetanol. Kandungan pati yang tinggi

pada ubi kayu merupakan kandungan substrat yang baik untuk menghasilkan glukosa sebagai produk antara etanol. Berbagai manfaat tersebut telah meningkatkan perkembangan usaha industri atau pabrik pengolahan berbahan ubi kayu di Indonesia dalam dekade terakhir ini. Industri tersebut umumnya dibangun dengan kapasitas besar sehingga memerlukan bahan baku dalam jumlah banyak dan kontinyu. Untuk memasok bahan baku diperlukan pengembangan budidaya ubi kayu berskala luas.

Salah satu faktor kritis dalam pengembangan ubi kayu berskala luas adalah ketersediaan bibit. Ubi kayu diperbanyak dengan bibit berupa stek batang berukuran panjang 20-25 cm dengan 10-12 mata tunas. Kebutuhan bibit ubi kayu untuk budidaya secara monokultur adalah 10.000-15.000 stek perhektar. Dengan ukuran stek tersebut maka rasio perbanyakkan bibit ubi kayu hanya mencapai 6 hingga 10. Artinya dari tanaman ubi kayu yang dipanen seluas 1

hektar hanya dapat mencukupi untuk penanaman baru seluas 6 hingga 10 hektar. Selain itu, dengan ukuran stek tersebut akan menyebabkan biaya transportasi bibit mahal bila harus didatangkan dari luar wilayah serta memerlukan ruang penampungan bibit yang luas. Salah satu cara yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut adalah dengan memperpendek ukuran stek atau mengurangi jumlah mata tunas. Namun pengurangan ukuran stek tersebut harus tetap mampu menghasilkan pertumbuhan yang baik dan produksi yang tinggi. Berkaitan dengan hal tersebut, suatu penelitian telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh ukuran panjang stek terhadap pertumbuhan dan produksi empat varietas ubi kayu.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Cikabayan IPB pada bulan Agustus 2010 sampai bulan Februari 2011. Empat varietas ubi kayu yakni Adira-1, Adira-4, UJ-5 dan Malang-4 sebagai petak utama, ditanam dengan stek bermata tunas 4, 6, 8, dan 10 sebagai anak petak. Tiap perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 48 petak percobaan. Ukuran petak percobaan adalah 4 m x 5 m dengan populasi 20 tanaman. Budidaya tanaman dilaksanakan mengacu kepada teknik budidaya ubi kayu yang baik. Tanah diolah dan dibuat guludan. Stek ditanam di tengah guludan dengan jarak 1 m x 1 m. Bagian stek yang dimasukkan ke dalam tanah saat penanaman adalah 2 mata tunas, sisanya berada di permukaan tanah. Tanaman dipupuk Urea, SP-36, dan KCl, dengan dosis masing-masing 200, 150, dan 150 kg ha⁻¹ (Suwanto, 2005). Seluruh dosis SP-36 dan 1/3 dosis Urea diberikan saat penanaman, 2/3 dosis Urea diberikan pada

umur 1 bulan setelah tanam (BST), sedangkan KCl seluruhnya diberikan pada umur 2 BST. Pengendalian gulma, hama dan penyakit dilakukan sesuai keperluan. Pembumbunan dilakukan bersamaan dengan pengendalian gulma dan pada 4 minggu setelah tanam (MST) dipertahankan 2 tunas terbaik.

Daya tumbuh stek dihitung tiap satu minggu, mulai 1 MST sampai 4 MST. Tinggi dan batang diukur tiap dua minggu, mulai 2 MST sampai panen (50 MST). Pertumbuhan dan produksi umbi meliputi jumlah umbi, bobot umbi basah, panjang dan umbi diukur pada 16 MST dan saat panen. Panen ubi kayu dilaksanakan dengan mencabut tanaman beserta umbi, membersihkan tanah pada umbi, memotong umbi dan menimbanginya. Analisis ragam digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan, dilanjutkan dengan analisis nilai tengah dengan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf nyata 5% untuk perlakuan yang berpengaruh nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang stek

Panjang stek dari masing-masing jumlah mata tunas pada tiap varietas tertera pada Tabel 1. Semakin sedikit jumlah mata tunas semakin pendek ukuran stek. Dengan semakin pendek ukuran stek maka akan terjadi peningkatan rasio perbanyakan bibit jika dibandingkan dengan ukuran stek pada umumnya, yakni 25 cm. Tampak bahwa panjang stek dan peningkatan rasio perbanyakan dipengaruhi oleh karakteristik varietas, terutama pada karakter jarak antardua mata tunas. Varietas Adira-1 mempunyai jarak antardua mata tunas yang lebih dekat dibandingkan ketiga varietas lainnya. Sebaliknya, varietas Adira-4 mempunyai jarak antardua mata tunas yang paling jauh.

Tabel 1. Panjang stek dan peningkatan rasio perbanyak bibit menurut jumlah mata tunas pada stek

Varietas	Jumlah mata tunas				Peningkatan rasio perbanyak			
	4	6	8	10	4	6	8	10
cm.....			kali lipat.....			
Adira-1	4.2	6.2	8.2	11.2	6.0	4.1	3.0	2.2
Adira-4	7.3	11.5	17.7	22.8	3.4	2.2	1.4	1.1
UJ-5	6.2	8.8	11.6	14.5	4.1	2.8	2.2	1.7
Malang-4	6.0	9.7	13.2	17.2	4.2	2.6	1.9	1.5

Kecepatan dan daya tumbuh stek

Stek dengan 4, 6, 8, dan 10 mata tunas mempunyai kecepatan tumbuh dan daya tumbuh yang tidak berbeda nyata untuk keempat varietas. Pada umur 1 MST, hampir seluruh stek telah bertunas dengan persentase bertunas 99-100%

(Tabel 2). Keberhasilan stek untuk tumbuh ditentukan antara lain oleh cadangan karbohidrat pada bahan stek. Dengan demikian stek paling pendek dengan 4 mata tunas masih memiliki cadangan karbohidrat yang cukup untuk pertumbuhan tunas dan akar.

Tabel 2. Pengaruh Varietas dan Jumlah Mata Tunas terhadap Daya Tumbuh Stek Ubi Kayu

Perlakuan	Varietas	Umur (MST)			
		1	2	3	4
	%.....			
	Adira-1	99.17	100.00	100.00	100.00
	Adira-4	98.75	100.00	100.00	100.00
	UJ-5	99.58	99.58	100.00	100.00
	Malang-4	100.00	100.00	100.00	99.58
Rata-rata		99.38	99.90	100.00	99.90
	%.....			
	4	98.33	99.58	100.00	99.58
	6	99.58	100.00	100.00	100.00
	8	100	100.00	100.00	100.00
	10	99.58	100.00	100.00	100.00
Rata-rata		99.37	99.90	100.00	99.90

Hasil penelitian di atas tidak sesuai dengan pernyataan Sinthuprama (1980), bahwa stek yang lebih pendek mempunyai persentase daya tumbuh yang lebih kecil. Effendi (2002) juga menyatakan bahwa stek yang lebih pendek mempunyai persentase kemampuan tumbuh yang lebih kecil dibanding dengan stek yang lebih panjang karena kehilangan bahan makanan akan lebih cepat.

Tinggi tanaman

Jumlah mata tunas pada stek berpengaruh nyata terhadap tinggi batang

ubi kayu di awal pertumbuhan hingga umur 24 MST. Stek dengan 4 mata tunas menghasilkan tanaman yang lebih pendek (Tabel 3). Hal ini disebabkan stek dengan jumlah mata tunas sedikit atau berukuran lebih pendek memiliki cadangan makanan untuk awal pertumbuhan yang lebih sedikit karena cadangan makanan terdapat di dalam batang ubi kayu sebagai bahan stek.

Setelah umur 24 MST pertumbuhan tinggi tanaman ubi kayu melambat. Pada akhirnya tinggi tanaman

dari stek dengan 4 mata tunas tidak berbeda

Adira-1 adalah yang paling pendek (239^c

Umur (MST)	Jumlah Mata Tunas				Tinggi Tanaman (cm)
	4 Mata Tunas	6 Mata Tunas	8 Mata Tunas	10 Mata Tunas	
4	10.86 ^c	13.50 ^b	14.73 ^a	14.43 ^{ab}	239 ^c
8	30.43 ^c	34.52 ^b	38.55 ^a	36.11 ^{ab}	261 ^b
12	67.59 ^b	78.31 ^a	75.15 ^{ab}	77.03 ^a	261 ^b
16	108.74	116.25	115.33	114.78	275 ^b
20	140.06 ^{4b}	145.90 ^{9ab}	149.48 ^{0a}	154.15 ^{5a}	275 ^b
24	167.69 ^{7b}	177.00 ^{8ab}	177.11 ^{9ab}	182.47 ^{8a}	275 ^b
28	198.58 ^{3a}	201.80 ^{7a}	200.50 ^{0a}	201.68 ^{7a}	275 ^b
32	214.80 ^{5a}	217.88 ^{7a}	214.27 ^{9a}	215.64 ^{1a}	275 ^b
36	232.94 ^{3a}	240.13 ^{9a}	235.25 ^{0a}	235.94 ^{4a}	323 ^a
40	257.25 ^{0a}	261.36 ^{1a}	256.02 ^{8a}	254.41 ^{8a}	323 ^a
44	273.94 ^{3a}	280.05 ^{5a}	270.97 ^{3a}	273.19 ^{4a}	323 ^a

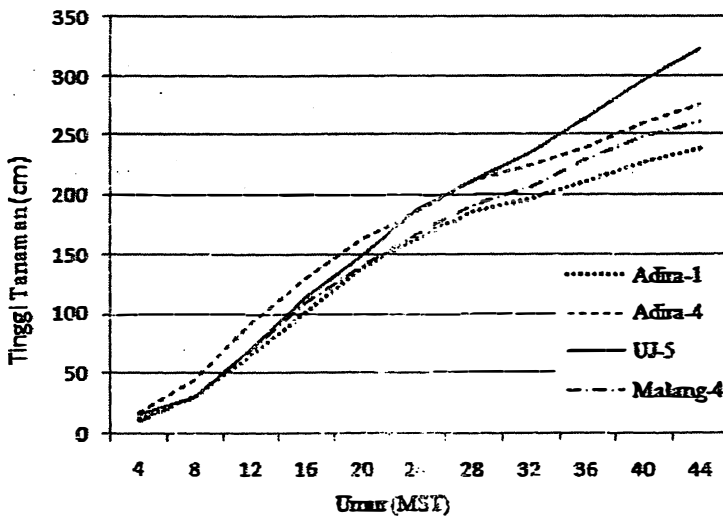
nyata dengan stek 6, 8, dan 10 mata tunas.

Sejak awal hingga akhir pertumbuhan, tinggi tanaman ubi kayu hanya dipengaruhi secara nyata oleh varietas (Gambar 1). Pada umur 44 MST,

Tabel 3. Pengaruh Jumlah Mata Tunas pada Stek terhadap Tinggi Tanaman Ubi Kayu

cm). Hal ini sesuai karakteristik varietas, oleh Balitkabi (2001) dinyatakan bahwa tinggi tanaman Adira-1 adalah 1-2 m, Malang-4 adalah > 2m, Adira-4 adalah 1.5-2.0 m dan UJ-5 adalah > 2.5 m.

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



Gambar 1. Pertumbuhan tinggi tanaman empat varietas ubi kayu

Jumlah dan bobot basah umbi

Jumlah umbi ubi kayu dari stek bermata tunas 4, 6, 8, dan 10 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Rata-rata jumlah umbi dari keempat ukuran stek tersebut pada umur 8 MST adalah 8.5

umbi, pada 16 MST adalah 13.5 umbi, dan pada 50 MST adalah 12.1 umbi (Tabel 4).

Jumlah umbi ubi kayu hanya dipengaruhi oleh varietas. Tabel 5 menunjukkan bahwa ubi kayu varietas UJ-5 menghasilkan umbi paling banyak (14.4

umbi), diikuti varietas Malang-4 (13.2 umbi). Varietas Adira-1 dan Adira-4 menghasilkan umbi yang lebih sedikit dan berjumlah sama yaitu 10.1 umbi.

Bobot basah umbi ubi kayu yang dihasilkan oleh tanaman dengan bibit stek

4, 6, 8, dan 10 mata tunas tidak menunjukkan perbedaan nyata. Rata-rata bobot umbi basah pada 16 MST adalah 1.4 kg tanaman⁻¹ dan pada 50 MST adalah 5.3 kg tanaman⁻¹ (Tabel 6).

Tabel 4. Pengaruh jumlah mata tunas pada stek terhadap jumlah umbi ubi kayu

Umur (MST)	Jumlah Mata Tunas				Rata-rata
	4	6	8	10	
 urabi.....				
8	8.4a	8.2a	8.8a	8.7a	8.5
16	13.5a	13.2a	13.1a	14.0a	13.5
50	12.7a	12.3a	12.7a	11.6a	12.31

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Tabel 5. Pengaruh varietas terhadap jumlah umbi tanaman ubi kayu

Umur (MST)	Varietas			
	Adira-1	Adira-4	UJ-5	Malang-4
 umbi.....			
8	7.2c	7.5c	11.0a	8.3b
16	10.9b	11.3b	16.2a	15.3a
50	10.14b	10.14b	14.38a	13.17a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Tabel 6. Pengaruh jumlah mata tunas pada stek terhadap bobot basah umbi ubi kayu

Umur (MST)	Jumlah Mata Tunas				Rata-rata
	4	6	8	10	
 kg tanaman ⁻¹				
16	1.36a	1.35a	1.42a	1.47a	1.4
50	5.29a	5.39a	5.32a	5.38a	5.32

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Bobot basah umbi hanya dipengaruhi secara nyata oleh varietas. Seperti terlihat pada Tabel 7, varietas UJ-5 menghasilkan umbi basah paling berat (6.35 kg tanaman⁻¹) dan tidak berbeda nyata dengan varietas Malang-4 (6.09 kg tanaman⁻¹). Umbi basah paling sedikit dihasilkan oleh varietas Adira-1 (3.43 kg

tanaman⁻¹). Perbedaan produktivitas umbi tersebut adalah sesuai dengan perbedaan potensi produktivitas masing-masing varietas. Menurut deskripsi (Baltikabi, 2001), potensi produktivitas umbi varietas UJ-5, Malang-4, Adira-4, dan Adira-1 berturut-turut adalah 38 ton, 39.7 ton, 35 ton dan 22 ton per hektar.

Tabel 7. Pengaruh varietas terhadap bobot basah umbi ubi kayu

Umur (MST)	Varietas				Rata-rata
	Adira-1	Adira-4	UJ-5	Malang-4	
 kg tanaman ⁻¹				
16	0.91c	1.35b	1.51b	1.85a	1.41
50	3.43c	5.42b	6.35a	6.09ab	5.32

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Panjang dan diameter umbi

Menurut Balagopalan *et al.*, (1988) bentuk umbi biasanya silinder atau meruncing, dan dalam keadaan normal panjangnya antara 15-100 cm dan diameter 3-5 cm. Bagian kulitnya biasanya bewarna putih, coklat, dan merah muda. Menurut Uihanco (1962) rata-rata panjang umbi pada tahun pertama panen adalah 27.7 cm sampai 43.3 dan memiliki diameter antara 4.6 sampai 7.4 cm.

Panjang dan diameter umbi ubi kayu dari stek dengan 4, 6, 8, dan 10 mata tunas tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Rata-rata panjang umbi pada saat panen adalah 25.89 cm dan diameter umbi 5.77 cm (Tabel 8). Panjang dan diameter umbi tersebut masih termasuk dalam kisaran normal yang disampaikan oleh Balagopalan *et al.* (1988) dan Uihanco (1962).

Tabel 8. Pengaruh jumlah mata tunas pada stek terhadap panjang dan diameter umbi ubi kayu

Peubah	Umur (MST)	Jumlah mata tunas				Rata-rata
		4	6	8	10	
	 cm				
Panjang	16	38.75a	37.67a	39.21a	40.58a	39.05
	50	25.16a	26.69a	25.66a	26.07a	25.89
	 cm				
Diameter	16	3.78a	3.99a	3.80a	3.79a	3.84
	50	5.82a	5.58a	5.92a	5.66a	5.77

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Varietas berpengaruh nyata pada panjang umbi, tetapi tidak nyata pada diameter umbi pada saat panen. Seperti tertera pada Tabel 9, varietas Malang-4 mempunyai umbi paling panjang (29.55

cm) dan sebaliknya UJ-5 mempunyai umbi paling pendek (22.73 cm). Umbi Adira-1 dan Adira-4 tidak menunjukkan perbedaan panjang yang nyata.

Tabel 9. Pengaruh varietas terhadap panjang dan diameter umbi ubi kayu saat panen

Peubah	Varietas				Rata-rata
	Adira-1	Adira-4	UJ-5	Malang-4	
Panjang	26.05b	25.25b	22.73c	29.55a	25.897
Diameter	5.33a	5.69a	5.93a	6.02a	5.74

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Efisiensi penggunaan stek pendek

Stek pendek dengan 4 mata tunas menghasilkan pertumbuhan dan umbi yang tidak berbeda nyata dengan stek 6, 8, dan 10 mata tunas. Dengan demikian stek 4 mata tunas dapat digunakan dalam budidaya ubi kayu sekaligus meningkatkan rasio perbanyak bibit. Seperti disajikan pada Tabel 1, dengan stek pendek 4 mata tunas, bila dibandingkan dengan stek ukuran 25 cm, maka akan meningkatkan rasio perbanyak masing-masing 6.0 kali, 3.4 kali, 4.1 kali, dan 4.2 kali untuk varietas Adira-1, Adira-4, UJ-5, dan Malang-4.

Selain meningkatkan rasio perbanyak bibit, penggunaan stek 4 mata tunas dapat menghemat tenaga kerja dalam pemilihan tunas terbaik. Pada Tabel 10 terlihat bahwa pada saat 4 MST, rata-rata jumlah tunas pada stek 4 mata tunas adalah 3 tunas sedangkan pada stek 10 tunas adalah 5 tunas. Ketika melakukan pemilihan 2 tunas terbaik 4 MST maka hanya sedikit tunas yang harus dibuang pada tanaman yang berasal dari stek 4 mata tunas. Jumlah tenaga kerja akan menjadi lebih sedikit.

Tabel 10. Pengaruh jumlah mata tunas pada stek terhadap jumlah tunas yang tumbuh pada 4 MST

Varietas	Jumlah Mata Tunas per Stek			
	4	6	8	10
Adira-1	3.4e	4.9bcd	6.4a	6.0ab
Adira-4	2.8e	2.8e	4.9bcd	3.9de
UJ-5	3.1e	3.9de	3.3e	3.9de
Malang-4	3.2e	4.8cd	5.2bc	6.6a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf nyata 5 %.

KESIMPULAN

Ubi kayu dapat ditanam dengan bibit berupa stek pendek dengan 4 mata tunas yang menghasilkan pertumbuhan dan produksi umbi tidak berbeda nyata dengan stek yang lebih panjang; 6, 8, dan 10 mata tunas. Dengan stek pendek dapat ditingkatkan rasio perbanyakan bibit dari 1: 6-10 hektar menjadi 1:30-60 hektar tergantung varietas. Penggunaan stek pendek juga menghemat penggunaan tenaga kerja untuk seleksi tunas terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alves, A.A.C. 2005. Cassava Drought Physiology. Annual Review Meeting 29 Sept – 1 Okt 2005. Embrapa Cassava & Tropical Fruits.
- Balagopalan.C, Padmaja G., Nanda.S.K, and Moorthy.S.N. 1988. Casava in Food, Feed and Industry.CRC Press. Florida.205p.
- Balitkabi. 2001. Deskripsi Varietas Unggul Ubikayu. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang. Indonesia.
- Cock J. H. and M. A. El-Sharkawy. 1988. "Physiological Characteristics for Cassava Selection," Experimental Agriculture, Vol. 24, pp. 443-448.
- Effendi, S. 2002. Teknik Perbanyakan bibit Ubi Kayu Secara Mudah dan Murah. Buletin Teknik Pertanian 7 (2):hal 66-68.
- Sinthuprama, S. 1980. Cassava Planting System in Asia. p. 50-53. In E. J. Weber, J. C. Toro, and M. Graham (Eds.). Proceedings of a Workshop Cassava Cultural Practices. Salvador, Bahia, Brazil. 18-21 March.
- Supriyanto.2006. Prospek pengembangan industry bioetanol dari ubi kayu 88-95. Dalam S. Nasir (Eds). Kesiapan Teknologi Produksi Ubi Kayu Mendukung perkembangan Bioetanol. Prosiding Simposium V Tanaman Pangan Inovasi Teknologi Tanaman Pangan.Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Suwarto. 2005. Model Pertumbuhan dan Produksi Jagung Dalam Tumpang Sari dengan Ubi Kayu. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Uihanco, Leopoldo B. 1962. Field Crop. The Agric. Development Council. 630 p.