

## PEMANFAATAN KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DAN LIMBAH CAIR PABRIK KELAPA SAWIT TERHADAP PERTUMBUHAN PLANLET PISANG KEPOK KUNING PADA TAHAP AKLIMATISASI

Ekawati Danial\*, Putri Ayu Ogari, Susanti Diana, Nurlaili

Program Studi Agroteknologi

Fakultas Pertanian Universitas Baturaja

Jl. Ratu Penghulu No. 02301 Karang Sari Baturaja 32115

\*Email : ekadanial20@gmail.com

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dan pupuk organik cair limbah cair pabrik kelapa sawit (LCPKS) terhadap keberhasilan aklimatisasi dan pertumbuhan planlet pisang Kepok Kuning. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan Tanaman dan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Baturaja, dari bulan Januari 2018 sampai dengan Oktober 2018. Penelitian ini dilaksanakan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan secara faktorial (4x3). Faktor pertama adalah komposisi media tanam aklimatisasi planlet yaitu:  $M_1$  = tanah top soil  $M_2$  = 1:1 (tanah:TKKS)  $M_3$  = 2:1 (tanah:TKKS)  $M_4$  = 1:2 (tanah:TKKS) Faktor kedua yaitu:  $P_0$  = 20 ml/planlet (Pupuk Anorganik Growmore)  $P_1$  = 20 ml/planlet LCPKS  $P_2$  = 30 ml/planlet LCPKS Setiap perlakuan diulang tiga kali. Setiap satuan percobaan terdiri dari lima pot yang masing-masing berisi satu planlet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara media tanam (Tanah : TKKS) dengan 1:1 dan pemberian pupuk pelengkap cair (PPC) pada perlakuan  $M_2P_0$  mampu menghasilkan pertumbuhan terbaik pada planlet pisang Kepok Kuning. Perlakuan media tanam (Tanah:TKKS) dengan perbandingan 1:1 berpengaruh nyata dalam meningkatkan pertumbuhan planlet pisang Kepok Kuning. Pemberian pupuk pelengkap cair (PPC) 20 ml/planlet pada Perlakuan pupuk  $P_0$  (cair) Growmore memiliki nilai tertinggi dalam meningkatkan pertumbuhan planlet pisang Kepok Kuning. Planlet-planlet yang berhasil diaklimatisasi dapat ditanam di kondisi lapangan.

Kata Kunci: pisang, kepok kuning, aklimatisasi, media tanam, pemupukan

### I. PENDAHULUAN

Secara konvensional penyediaan bibit pisang dilakukan dengan yaitu menggunakan tunas anakan maupun belahan bonggol. Tetapi dengan cara tersebut dari jumlah anakan yang diperoleh relatif sedikit, yaitu 5-12 anakan per rumpun per tahun. Dengan belahan bonggol, dari satu rumpun dengan lima bonggol berdiameter minimal 15 cm dapat dihasilkan 10-20 bibit pisang. Dari segi kualitas, bibit pisang yang berasal dari anakan dan belahan bonggol berpotensi membawa inokulum patogen penyebab berbagai penyakit, misalnya cendawan *Fusarium oxysporum* f.sp *cubense*, *Mycopharella fijiensis* atau bakteri penyebab layu *Ralstonia solanacearum*. Kelemahan lain dari bibit pisang konvensional adalah tidak seragam dan lebih sulit untuk penyediaan bibit sehat seragam dalam jumlah besar (Yusnita, 2015). Menurut Yusnita dan Hapsoro (2012), jika ditanam secara monokultur maka untuk satu hektar lahan dibutuhkan sebanyak 1000-2500 bibit pisang.

Bila terus dipertahankan cara ini, lama kelamaan ketersediaan bibit pisang semakin berkurang. Perbanyak pisang dengan cara vegetatif seperti di atas, juga

bisa dibudidayakan dengan teknik kultur jaringan dan dengan teknik ini diharapkan akan menyelesaikan masalah pengadaan bibit tanaman pisang (Eriansyah *et al.*, 2014).

Tahap akhir dari perbanyak tanaman dengan teknik kultur jaringan adalah aklimatisasi planlet (George *et al.*, 2008). Aklimatisasi yaitu melatih tanaman yang sebelumnya ditumbuhkan di dalam botol kultur dengan suplai media yang lengkap untuk dapat hidup secara mandiri dan berfotosintesis pada kondisi eksternal. Aklimatisasi dilakukan dengan mengkondisikan planlet dalam media.

Aklimatisasi planlet merupakan periode kritis bagi pertumbuhan dan perkembangan planlet karena planlet yang telah lama ditumbuhkan di dalam kondisi *in vitro* umumnya mempunyai kutikula yang tipis dan stomata yang tidak normal sehingga mudah layu. Selama aklimatisasi perlu perlakuan dan penambahan unsur hara (Zasari, 2014).

Media campuran arang sekam, pasir malang dan kompos dengan perbandingan 1:1:1 menghasilkan persentase tanaman yang hidup sebesar 100% pada aklimatisasi tanaman pisang Tanduk dan Ambon Kuning (Ismaryati, 2010). Berdasarkan hasil

penelitian Yusnita *et al.* (2015), campuran media aklimatisasi pasir malang dan kompos daun bambu (1:1 v/v) dengan pemupukan anorganik 20 ml/planlet menghasilkan 100% planlet pisang Ambon Kuning yang teraklimatisasi dengan baik.

Keberhasilan proses aklimatisasi tergantung dari komposisi media tanam. Pertumbuhan planlet akan terhambat jika komposisi media tidak tepat. Oleh karena itu diupayakan media tanam yang cocok. Media tanam aklimatisasi yang sering digunakan adalah kompos. Kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dapat dimanfaatkan sebagai media aklimatisasi. Penambahan unsur hara perlu dilakukan untuk meningkatkan laju pertumbuhan dan keberhasilan pada saat aklimatisasi planlet pisang. Penggunaan pupuk anorganik dan organik dapat digunakan sebagai sumber hara.

Sumber bahan untuk pupuk organik sangat beraneka ragam. Salah satunya adalah limbah cair pabrik kelapa sawit (LCPKS). LCPKS dapat menyediakan unsur hara yang bermanfaat untuk tanaman (Novriani, 2009).

Oleh karena itu, percobaan aklimatisasi dilakukan dengan meneliti komposisi media tanam TKKS dan pemupukan POC LCPKS. Kompos TKKS dan POC LCPKS memiliki kandungan unsur N, P dan K yang cukup tinggi.

**II. BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium kultur jaringan program studi dan kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Baturaja. Waktu pelaksanaan penelitian pada bulan Januari sampai dengan Oktober 2018.

Penelitian ini dilaksanakan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan secara faktorial (4x3). Faktor pertama adalah komposisi media tanam aklimatisasi planlet yaitu: M1= tanah top soil M2 = 1:1 (tanah:TKKS) M3= 2:1 (tanah:TKKS) M4= 1:2 (tanah:TKKS) Faktor kedua yaitu: P0=20 ml/planlet (Pupuk PPC Growmore) P1= 20 ml/planlet LCPKS P2= 30 ml/planlet LCPKS Setiap perlakuan diulang tiga kali. Setiap satuan percobaan terdiri dari lima pot yang masing-masing berisi satu planlet.

Peubah yang diamati pada tanaman sampel yaitu: Persentase planlet yang tumbuh (%), Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), Panjang Akar (cm), Berat Basah Tanaman (g) dan Diameter Batang (mm). Persentase planlet yang tumbuh adalah dengan menghitung jumlah planlet yang hidup dibagi jumlah keseluruhan planlet, kemudian dikali 100 persen. Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan meteran yang diletakan diatas permukaan tanah yaitu pada pangkal tanaman hingga bagian tertinggi tanaman. Pengukuran dilakukan pada akhir penelitian, tujuan pengukuran untuk mengetahui pertumbuhan tanaman. Jumlah daun diamati pada akhir penelitian dengan cara menghitung jumlah keseluruhan jumlah daun dari tanaman yang telah membuka sempurna pada setiap perlakuan. Panjang akar diperoleh dari rata-rata panjang akar yang tumbuh dari setiap tanaman contoh. Pengukuran dilakukan dari leher akar sampai keujung akar terpanjang, pengamatan dilakukan di akhir penelitian. Berat basah tanaman diamati pada akhir penelitian dengan cara menimbang bagian tanaman berupa batang dan daun tanaman beserta akar. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan timbangan.

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis ragam (uji F) pada semua peubah yang diamati tersaji pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Analisis Sidik Ragam Uji-F Pada Semua Peubah Yang Diamati

Peubah	Interaksi (I)		Media (M)		Pupuk (P)		KK %
	F. Tabel	F. Hitung	F. Tabel	F. Hitung	F. Tabel	F. Hitung	
Pertumbuhan Tanaman							
1. Tinggi Tanaman (cm)	3,24	7,22*	2,95	3,88*	2,34	3,97*	12,11
2. Jumlah Daun (helai)	3,24	1,19tn	2,95	0,89tn	2,34	2,04tn	5,21
3. Panjang Akar (cm)	3,24	1,52tn	2,95	14,55*	2,34	1,54tn	18,42
4. Berat Basah Tanaman (g)	3,24	3,07tn	2,95	14,26*	2,34	1,01tn	22,62
5. Diameter Batang (mm)	3,24	10,51*	2,95	8,98*	2,34	19,55*	6,88

Keterangan: \* nyata, <sup>tn</sup> tidak nyata

Berdasarkan hasil analisis ragam Uji-F yang terdapat pada (Tabel 1), terlihat bahwa pada interaksi pada peubah tinggi tanaman (cm) dan diameter batang (mm) berpengaruh nyata, sedangkan pada peubah jumlah daun (helai), panjang akar (cm), berat basah tanaman (g) berpengaruh tidak nyata. Kesimpulan dari Tabel 1, bahwa interaksi dan pemberian pupuk tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan planlet pisang tetapi perlakuan media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan planlet pisang, hal ini terlihat dari parameter berat basah tanaman.

Pada peubah persentase tumbuh planlet untuk semua kombinasi menghasilkan persentase tumbuh 100 %. Hal ini diduga dengan penggunaan media tanam dan pemberian pupuk dapat mendukung pertumbuhan planlet pisang Kepok Kuning.

Aklimatisasi memerlukan media tanam tertentu yang sifatnya porous, mempunyai kemampuan memegang air, mengandung hara yang cukup tinggi, tidak menjadi sumber inokulum cendawan patogen, dan mudah diperoleh dalam jumlah yang dibutuhkan (Yusnita, 2010).

Pengaruh media tanam pada semua peubah persentase tumbuh tunas (%), tinggi tanaman (cm), panjang akar (cm), berat basah tanaman (g), diameter batang (mm) yang diamati berpengaruh nyata. Perlakuan media tanam berperan penting dalam menyediakan ketersediaan unsur hara dan udara bagi tanaman. Menurut Lestariningsih (2012), salah satu faktor penting dari kebutuhan tanaman adalah salah satu nya media tanam, disamping faktor lain seperti air, cahaya, suhu dan iklim. Menurut Nohardi (2003), kemampuan tanah menyimpan air sangat tergantung dari media tanam yang digunakan serta pertumbuhan tanaman sangat tergantung kepada jumlah air yang tersedia di dalam tanah.

Selanjutnya untuk pemberian pupuk pada peubah tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm) berpengaruh nyata sedangkan untuk peubah jumlah daun (helai), panjang akar (cm), dan berat basah tanaman (g) berpengaruh tidak nyata. Diduga bahwa pemberian pupuk anorganik dan organik yang diberikan mampu menyediakan hara.

Secara statistik dan tabulasi pengaruh media tanam dan pemberian pupuk terhadap pertumbuhan planlet pisang kepok kuning (Tabel.2) menunjukkan bahwa M<sub>2</sub>P<sub>0</sub> pada peubah tinggi tanaman (101,67 cm) merupakan perlakuan yang menghasilkan nilai tertinggi, selanjutnya pada peubah diameter batang (49,75 mm) pada perlakuan M<sub>2</sub>P<sub>0</sub> merupakan perlakuan yang menghasilkan nilai tertinggi. Hal ini diduga karena media tanam M<sub>2</sub> (tanah : tankos) mengandung bahan organik yang berguna untuk memperbaiki struktur tanah, memperbaiki aerasi tanah, dan meningkatkan kemampuan menahan air, sehingga pertumbuhan akar tanaman lebih baik, sehingga penyerapan hara yang terdapat di pupuk TKKS terserap secara optimal.

Menurut Wigati *et al.* (2006), perakaran yang masih muda lebih banyak menyerap hara apabila kandungan hara dan humus pada tanah baik, sedangkan sifat fisik tanah akan membaik apabila dalam pemupukan disertai dengan penggunaan bahan organik. Sifat fisik tanah yang baik juga dapat mencegah kehilangan air dalam tanah dan laju infiltrasi air. Pemberian pupuk anorganik (P<sub>0</sub>) ke media tanam yang telah terionisasi tersebut memberikan ketersediaan unsur hara baik makro maupun mikro yang cukup, sehingga mendorong pertumbuhan tanaman. Perlakuan interaksi media tanam dan pupuk anorganik (M<sub>2</sub>P<sub>0</sub>) dengan perbandingan (1:1) mampu menghasilkan pertumbuhan yang optimal.

Tabel 2. Rerata Hasil Pengamatan Pengaruh Aklimatisasi Media Tanam Dan Pemberian Pupuk Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pisang Kepok Kuning Terhadap Semua Peubah Yang Diamati

Peubah	Rerata Perlakuan												BNT 5%
	M1P0	M2P0	M3P0	M4P0	M1P1	M2P1	M3P1	M4P1	M1P2	M2P2	M3P2	M4P2	
Pertumbuhan Tanaman													
1. Tinggi Tanaman (cm)	80,67a	101,67b	81,67a	85b	68a	85,47b	80,45a	74,33a	74,81a	81,11a	82,32a	73,86a	16,36
2. Jumlah Daun (helai)	7,78	8,11	7,56	7,67	7,56	7,67	7,56	7,34	7,56	7,45	7,56	7,33	0,66
3. Panjang Akar (cm)	39	55,74	36,44	42,44	38,89	58,46	31,11	34,22	36,58	49,99	33,4	32,14	12,53
4. Berat Basah Tanaman (g)	271,55	306,85	259,95	161,34	240,95	393,44	247,21	157,89	249,82	273,83	246,06	143,19	93,07
5. Diameter Batang (mm)	47,23c	49,75d	49,15d	48,55c	46,76c	46,7c	44,62b	38,25a	45,87c	46,04c	44,55b	42,22b	3,27

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata  
M1=tanah, M2= 1:1(tanah:TKKS), M3= 2:1 (tanah:TKKS), M4= 1:2 (tanah:TKKS)  
P0= 20 ml/planlet pupuk anorganik (growmore), P1=20 ml/planlet LCPKS  
P2=30 ml/planlet LCPKS

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 3) dapat dilihat bahwa pada peubah perlakuan (M<sub>2</sub>) tanah :TKKS merupakan perlakuan terbaik dengan tinggi tanaman (89,41 cm), panjang akar (54,73 cm), berat basah tajuk (324,71 g), diameter batang (47,5 mm). Dapat disimpulkan bahwa perlakuan media tanam

tanah : TKKS (M<sub>2</sub>) dengan takaran (1:1) merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman pisang. Perlakuan M<sub>2</sub> (tanah :TKKS) diduga mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi media tumbuh yang baik dibandingkan M<sub>1</sub>,M<sub>3</sub>,M<sub>4</sub>.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Pengaruh Media Tanam Terhadap Semua Peubah Yang

Peubah	Rerata Perlakuan				BNT 5%
	M1	M2	M3	M4	
Pertumbuhan Tanaman					
1. Tinggi Tanaman (cm)	74,49a	89,41b	81,48a	77,73a	8,18
2. Jumlah Daun (helai)	7,63	7,74	7,56	7,45	0,33
3. Panjang Akar (cm)	38,16a	54,73b	33,65a	36,27a	6,27
4. Berat Basah Tajuk Tanaman (g)	254,1b	324,71c	251,07b	154,14a	46,54
5. Diameter Batang (mm)	46,62b	47,5b	46,11b	43,01a	1,63

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata

M1=tanah, M2= 1:1(tanah:TKKS), M3= 2:1 (tanah:TKKS), M4= 1:2 (tanah:TKKS)

Menurut Hartatik dan Widowati (2010) penggunaan bahan organik dapat menambah kandungan humus tanah, menaikkan jumlah hara tanah yang diambil oleh tanaman, memperbaiki sifat fisik kimia, dan biologi tanah. Suatu tanaman akan tumbuh dan mencapai tingkat produksi tinggi apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup tersedia dan berimbang di dalam tanah. Tanaman pisang memiliki kebutuhan yang tinggi terhadap Nitrogen dan Kalsium.

Pertumbuhan vegetatif adalah tahap kritis bagi tanaman untuk pembentukan tandan kemudian, sehingga mineral harus tersedia bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta pembentukan anakan. Fosfat juga dibutuhkan pada saat masa vegetatif (Robinson, 2006).

Pada pertumbuhan tinggi tanaman sangat diperlukan beberapa unsur hara seperti N, K dan unsur hara lainnya dalam jumlah yang cukup dan seimbang. Hal ini bisa didapatkan dari pupuk organik seperti kompos TKKS, karena memiliki kandungan hara yang lengkap meskipun persentasenya kecil. Kompos TKKS mengandung unsur hara

makro dan mikro. Unsur hara makro dan mikro berdasarkan data hasil analisis yang terkandung dalam kompos TKKS yaitu sebesar: N-total 1,35%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,64%, K<sub>2</sub>O 0,26%, Mg 0,18%, Ca 0,43% (Laboratorium Ilmu Tanah Unila, 2018).

Hal ini sesuai dengan pendapat Yuwono (2005) bahwa pemberian pupuk kompos TKKS kedalam tanah dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah, mengurangi kepadatan tanah, menambah kemampuan tanah mengikat air sehingga tanah menjadi lebih subur dan akhirnya memperlancar penyerapan unsur hara dan air yang menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman. Perlakuan M1 tidak lebih baik dari M2, hal ini diduga media tanam dominan tanah top soil. Sedangkan perlakuan M3 dan M4 juga tidak lebih baik dari M1 komposisi bahan organik yang lebih tinggi dapat menyebabkan pertumbuhan yang cenderung menurun. Pada komposisi bahan organik menyebabkan daya serap air semakin besar dan agregat tanah lebih terikat sehingga lebih terikat sehingga mempengaruhi pertumbuhan planlet pisang Kepok Kuning.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dan Tabulasi Pemupukan terhadap Semua Peubah yang Diamati

Peubah	Rerata Perlakuan			BNT 5%
	P0	P1	P2	
Pertumbuhan Tanaman				
1. Tinggi Tanaman (cm)	87,25b	77,6a	78,03a	9,45
2. Jumlah Daun (helai)	7,78	7,53	7,47	0,38
3. Panjang Akar (cm)	43,41	40,67	38,03	7,24
4. Berat Basah Tanaman (g)	249,92	259,87	228,23	53,74
5. Diameter Batang (mm)	48,67b	44,08a	44,67a	1,89

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata

P0= 20 ml/planlet pupuk anorganik (Growmore),

P1=20 ml/planlet LCPKS

P2=30 ml/planlet LCPKS

Dilihat dari hasil Uji BNT (Tabel 4) baik secara statistik maupun tabulasi perlakuan P<sub>0</sub> (pupuk anorganik) hal ini terlihat pada semua peubah menghasilkan nilai tertinggi. Diduga hara yang tersedia pada pupuk cair sudah terionisasi sehingga langsung dapat dimanfaatkan atau diserap oleh tanaman pisang selain itu pula (P<sub>0</sub>) mengandung unsur hara makro yang sangat tinggi yaitu NPK (32:10:10). Pemberian pupuk organik cair LCPKS meskipun tidak lebih baik dari pada pemberian pupuk anorganik namun dapat membantu pertumbuhan planlet Kepok Kuning, meskipun hara yang terkandung dalam jumlah yang sedikit. Pupuk organik LCPKS mengandung unsur hara makro dan mikro yang diperlukan oleh tanaman.

#### IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perlakuan media tanam M2 (Tanah:TKKS) dengan perbandingan 1:1 memberikan pengaruh terbaik dalam pertumbuhan planlet pisang Kepok Kuning.

#### DAFTAR PUSTAKA

Eriansyah, M., Susiyanti dan Y. Putra. 2014. Pengaruh pemotongan eksplan dan pemberian beberapa konsentrasi air kelapa terhadap pertumbuhan dan perkembangan ekplan pisang Ketan (*Musa paradisiaca*) secara *in vitro*. *Agrologia*. 3(1): 54-61

George, E. F., Michael A. Hall, and Geert-Jan De Klerk. 2008. *Plant Propagation by Tissue Culture*. 3<sup>rd</sup> Edition. Volume 1. Springer. Dordrecht. 504 hlm.

Hartatik, W. dan L.R. Widowati. 2010. Pupuk Kandang. <http://Balittanahlitbang.deptan.go.id>.

Ismaryati, T. 2010. Studi Multiplikasi Tunas, Pengakaran dan Aklimatisasi pada Perbanyakan *in vitro* Tanaman Pisang Raja Bulu, Tanduk, dan Ambon Kuning. Tesis Pascasarjana. Magister Agronomi. Universitas Lampung.

Lestariningsih, A. 2012. Meramu Media Tanam untuk Pembibitan. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta

Nohardi, S. 2003. Kajian Pemberian Air Terhadap Iklim Mikro pada Tanaman Sawi di Tanah Entisol. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. Vol. 4(1):41-49

Novriani, 2009. Laporan penelitian dosen pemanfaatan limbah padat dan cair kelapa sawit sebagai sumber pupuk organik di perkebunan kelapa sawit. Fakultas Pertanian. UNBARA. Baturaja.

Robinson, J.C. 2006. Bananas and Plantation. CABI Publishing. UK. 238 hlm

Wigati, E.S., A. Syukur, dan D.K. Bambang. 2006. Pengaruh Takaran Bahan Organik dan Tingkat Kelengasan Tanah terhadap Serapan Fosfor oleh Kacang tunggak di Tanah pasir Pantai. *J. Tanah Lingkungan*. 6(2): 52-58

Yusnita. 2010. *Perbanyakan in Vitro Tanaman Anggrek*. Universitas Lampung Press. Bandar Lampung. 128 hlm.

Yusnita dan D. Hapsoro. 2012. Eksplorasi, Karakterisasi, Seleksi, dan Perbanyakan Klonal *in vitro* untuk Mendapatkan Genotipe-genotipe

- Unggul Pisang Komersial Lampung. Penelitian Unggulan Unila. 22 hlm.
- Yusnita, E. Danial and Dwi Hapsoro. 2015. In vitro shoot regeneration of Indonesia banana (*Musa spp*) cv Ambon Kuning and Raja Bulu, planlet acclimatization and field performance. *Agrivita Journal of Agricultural Science*. 3(1): 51-58.
- Yusnita. 2015. *Kultur Jaringan Pisang*. CV Anugrah Utama Raharja. 104 hlm.
- Yuwono. 2005. *Biologi Molekuler*. Yogyakarta. Penerbit Erlangga
- Zasari, M. Yusnita dan Susriana. 2014. Respon pertumbuhan planlet anggrek *Phalaenopsis* hibrida terhadap pemberian dua jenis pupuk daun dan Benziladenin selama aklimatisasi. *Enviagro, jurnal Pertanian dan lingkungan* 7(2):1-42