

MIKROPROPAGASI DUKU (*Lancium domesticum* L., cv. Kalikajar) MELALUI KULTUR PUCUK

Aman Suyadi¹⁾ dan Teguh Julianto²⁾

¹⁾Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto

²⁾Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jl. Raya Dukuwaluh PO Box 202 Purwokerto 53182

ABSTRACT

The objectives of the research are to find out the influence of the mix between Kinetin and NAA and their best concentration level to result in the best effect on micropropagation of duku through shoot tip culture and to getting identic seedling of duku.

The research was conducted in February to November 2007. It used randomized completely block design to constitute a three-repeated treatment. The treatment is made up by two factors. The first factor is the concentration of Kinetin consisting of three levels, those are 0 M (K_0), 10^{-7} M (K_7), and 10^{-6} M (K_6). The second factor is the concentration of NAA, consisting of four levels, they are 0 M (N_0), 10^{-7} M (N_7), 10^{-6} M (N_6) and 10^{-5} M (B_5). The result of the study shows that the concentration combination of Kinetin and NAA has an influence to the shoot induction, this is number of shoots per eksplant, shoot multiplication I, those are number of leaves, shoot multiplication II, those are number of shoots per eksplant, number of leaves, buds length, shoot multiplication III, this is buds length, and root induction, those are number of roots and roots length. The best concentration combinations of Kinetin and NAA for shoot induction, shoot multiplication are K_6N_5 , for root induction is K_0N_5 . Those concentration combination respectively produce 3.05 shoots, 3.65 shoots, and 3,6 roots.

Key words : *kinetin, NAA, shoot tip, multiplication*

PENDAHULUAN

Kontribusi buah duku unggul lokal Kalikajar (*Lancium domesticum* L. cv. Kalikajar) terhadap pendapatan asli daerah Kabupaten Purbalingga menempati urutan pertama dari produk buah-buahan dan urutan ketiga dari produk hortikultura setelah kentang dan kubis. Kenyataan ini telah

memberikan peningkatan kesejahteraan petani duku di sentra-sentra produksi yang tersebar di daerah Kalikajar Kabupaten Purbalingga. Namun produksi duku dari tahun ke tahun cenderung menurun karena sebagian besar tanaman telah berumur tua dan memerlukan peremajaan (Dispertanhut Kabupaten Purbalingga, 2000).

Peremajaan duku masih sulit dilakukan karena masih terbatasnya usaha penangkaran bibit (Syahrul, 1989).

Pengembangan duku secara komersial dihadapkan pada kesulitan mendapatkan bibit yang bermutu baik, seragam dalam jumlah banyak dan dalam waktu singkat. Secara konvensional duku diperbanyak dengan biji dan *grafting*. Perbanyak dengan biji memiliki banyak kelemahan antara lain membutuhkan waktu lebih lama, jumlah bibit yang dihasilkan terbatas dan tanaman yang dihasilkan sangat beragam karena duku merupakan tanaman menyerbuk silang. Perbanyak *grafting* juga memiliki beberapa kelemahan, yaitu : pengadaan batang bawah tergantung musim sedangkan pengadaan batang atas memerlukan materi yang bayak sehingga dapat merusak pohon induk, membutuhkan waktu lama, jumlah bibit yang dihasilkan terbatas, dapat membawa bibit penyakit, dan sifat tanaman dapat berubah karena *incompatibilitas* antara batang atas dengan batang bawah (Ashari, 1995). Upaya

untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan teknik Kultur *in-vitro* atau sering disebut mikropropagasi.

Kultur pucuk adalah kultur yang menggunakan pucuk (*shoot tip*) atau tunas aksiler sebagai eksplan yang ditanam pada suatu medium hara, sehingga terjadi deferensiasi dan organogenesis membentuk tanaman sempurna. Pucuk merupakan eksplan yang paling baik digunakan untuk perbanyak tanaman (George dan Sherington, 1984).

Kombinasi zat pengatur tumbuh yang tepat merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan kultur pucuk. Beberapa golongan zat pengatur tumbuh yang banyak digunakan antara lain auksin, sitokinin, dan asam giberelat (GA). Kinetin merupakan zat pengatur tumbuh golongan sitokinin yang aktif dalam proses pembelahan sel dan induksi tunas, sedangkan asam naftalenasetat (NAA) merupakan golongan auksin yang biasa digunakan induksi akar. Kombinasi antara keduanya seringkali mampu

memperbaiki induksi tunas, penggandaan tunas, dan induksi akar beberapa jenis tanaman (Watimena, 1987).

Menurut Krikorian *dkk.* (1987) rasio auksin dan sitokinin yang tinggi akan merangsang pembentukan akar, sebaliknya jika rasio itu rendah akan merangsang pembentukan tunas dan jika rasio itu mendekati nilai satu akan merangsang pembentukan kalus.

Marshall dan Kirkwood (1995) menggunakan kinetin untuk menghasilkan embrio somatik *Pisium sativum* selama empat minggu, embrio terbanyak dihasilkan pada konsentrasi 1 mg/l, sedangkan Pintao dan Pais (1994) menggunakan kinetin pada kultur suspensi sel *Tropaeolum majus* L. konsentrasi 0,1 mg/l menghasilkan pertumbuhan terbaik.

Triatminingsih *dkk.* (2002) berhasil menginduksi pertumbuhan biji duku pada medium dasar WPM dengan penambahan 0,5 ppm BAP tanpa NAA, Suyadi dan Shofiyani (2006), menggunakan medium WPM dengan penambahan NAA dan BAP untuk

menginduksi dan menggandakan meristem duku Kalikajar, hasil penelitian menunjukkan bahwa induksi tunas berhasil dilaksanakan pada konsentrasi 10^{-1} M NAA dan 10^{-4} M BAP dengan menghasilkan jumlah tunas per eksplan terbanyak yaitu 2,7 buah. Penggandaan tunas berhasil pada konsentrasi 10^{-4} M NAA dan 10^{-4} M BAP dengan jumlah tunas terbanyak yaitu 6,53 buah.

Berdasar uraian tersebut di atas penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh konsentrasi dan zat pengatur tumbuh kinetin dan NAA serta mencari konsentrasi yang tepat terhadap mikropropagasi duku unggul lokal Kalikajar melalui kultur pucuk.. Penelitian ini diharapkan menghasilkan cara yang tepat, mudah, dan murah untuk memperoleh bibit duku unggul lokal Kalikajar sehingga diharapkan mampu mengatasi kesulitan penyediaan bibit duku unggul lokal Kalikajar yang dihadapi petani serta membantu melestarikan potensi produksi duku unggul lokal dan kemungkinan usaha pengembangannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di laboratorium kultur jaringan Universitas Muhammadiyah Purwokerto, selama 9 bulan yaitu mulai bulan Pebruari 2007 sampai November 2007.

Bahan tanam yang digunakan adalah pucuk duku unggul lokal Kalikajar, media tanam adalah medium dasar WPM (Wood Plant Medium) yang mengandung sukrose 20 g/l, agar 8 g/l, myoinositol 100 mg/l (lampiran 1) dan zat pengatur tumbuh Kinetin dan NAA sesuai dengan perlakuan

Sterilisasi eksplan dengan cara mencuci pucuk dengan detergen dan dibilas pada air mengalir sebanyak tiga kali. Selanjutnya merendam pucuk dalam 70% etanol selama 5, 10 dan 15 menit, merendam dalam 30%, 40% dan 50% Bayclin selama 5, 10 dan 15 menit, merendam dalam larutan 0,1 %, 0,2 % dan 0,3 % Hg Cl₂ selama 5, 10 dan 15 menit sambil dikocok, selanjutnya membilasnya dengan akuades steril sebanyak tiga kali. Selanjutnya merendam pucuk dalam 0,1 %, 0,2 %,

dan 0,1 % ascorbic acid selama 5, 10, 15 menit. Hasil kultur dari variasi konsentrasi etanol, Bayclin, Hg Cl₂, dan asam ascorbic dengan lama waktu perendaman yang tidak menyebabkan kematian dan *browning* jaringan serta tidak menyebabkan terjadinya kontaminasi akan digunakan untuk metode sterilisasi eksplan yang akan digunakan untuk penelitian selanjutnya

Perlakuan induksi tunas, penggandaan tunas, dan induksi akar terdiri atas dua faktor, yaitu kinetin dengan 3 (tiga) taraf masing-masing : 0 M, 10⁻⁷ M, dan 10⁻⁶ M, faktor kedua adalah NAA dengan 4 (empat) taraf yaitu: 0 M, 10⁻⁷ M, 10⁻⁶ M, dan 10⁻⁵ M, kedua faktor dikombinasikan dalam Rancangan Acak Kelompok dengan tiga ulangan. Setiap unit perlakuan menggunakan 5 botol kultur yang ditanami dua pucuk untuk setiap botol.

Induksi tunas dilakukan dengan menanam pucuk steril pada medium induksi tunas selama lima minggu, setiap botol kultur ditanami dua pucuk.. Tunas yang terbentuk dan telah berukuran 1,0–2,0 cm kemudian

dipindahkan ke medium penggandaan tunas selama lima minggu, penggandaan tunas dilakukan sebanyak tiga kali.

Induksi akar dilakukan dengan cara tunas lengkap dengan daun yang diperoleh dari tahap penggandaan tunas ditanam pada medium induksi akar. Setelah lima minggu kultur diamati jumlah akar yang terbentuk.

Aklimatisasi dilakukan dengan menanamkan planlet pada medium steril yang merupakan campuran pasir dan kompos dengan perbandingan 1 : 1 (v/v). Aklimatisasi dilakukan selama 5 minggu dengan penyungkupan menggunakan plastik.. Penyiraman dilakukan setiap hari pada pagi hari dengan menggunakan setengah larutan WPM.

Peubah-peubah induksi tunas yang diamati adalah waktu induksi tunas, persentase tumbuh eksplan tumbuh, persentase kontaminasi, jumlah tunas per eksplan. Peubah-peubah penggandaan tunas yang diamati adalah: jumlah tunas per eksplan, jumlah daun, dan panjang

tunas pada sub kultur I , II dan III. Peubah-peubah induksi akar yang diamati adalah persentase tunas berakar, jumlah akar, panjang akar.

Data hasil pengamatan diuji dengan uji F pada tingkat kepercayaan 95%, jika uji F menunjukkan perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (LSD) pada taraf kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Matriks hasil analisis data pengaruh konsentrasi Kinetin dan NAA terhadap mikropropagasi mikropropagasi Duku (*Lansium Domesticum* L cv. Kalikajar) melalui kultur pucuk tersaji pada Tabel 1.

1. Induksi Tunas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Kinetin dan NAA tidak berpengaruh nyata terhadap variable waktu induksi tunas, persentase tumbuh eksplan, dan persentase kontaminasi. Namun demikian pemberian kinetin dan NAA secara mandiri berpengaruh terhadap waktu induksi tunas.

Pemberian Kinetin dan NAA berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas per eksplan, hal ini menunjukkan bahwa Kinetin dan NAA yang diberikan mampu menginduksi pembelahan sel meristem. Pembelahan meristem diduga dipacu oleh keseimbangan antara Kinetin dan NAA, Kinetin dan NAA akan bersinergi sehingga dapat meningkatkan kemampuan jaringan tanaman dalam memacu penggandaan dan pertumbuhan tunas. Menurut Wattimena (1987), sitokinin dan auksin yang diberikan secara eksogen akan diserap oleh eksplan dan kemudian dialirkan melalui xylem ke tempat tunas aksilar sehingga tunas aksilar mengandung sitokinin lebih tinggi dan terangsang untuk membentuk tunas majemuk.

Perlakuan K6N5 menghasilkan jumlah tunas per eksplan terbanyak yaitu 3,050 buah, tidak berbeda nyata dengan perlakuan K6N6, namun berbeda nyata yang lain, banyaknya tunas yang terbentuk menunjukkan bahwa pada perlakuan K6N5, Kinetin

dan NAA mampu menginduksi pembelahan sel dengan baik sehingga eksplan yang ditanam mampu tumbuh dengan baik. George dan Sherington (1984) mengemukakan bahwa dalam kultur jaringan sitokinin yang dikombinasikan dengan auksin dibutuhkan untuk pengaturan pertumbuhan dan morfogenesis, terutama karena kemampuannya merangsang pembelahan sel.

2. Penggandaan Tunas

Interaksi Kinetin dan NAA berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas pada subkultur II, namun tidak berpengaruh nyata pada subkultur I dan III. Jumlah tunas terbanyak diperoleh pada kombinasi perlakuan K6N5 pada subkultur I dan II masing-masing sebanyak 3,300 buah dan 3,650 buah, dan K6N6 pada subkultur III yaitu 1,823 buah (tabel 3), hasil ini lebih rendah dari hasil penelitian Suyadi dan Shofiyani (2006) yang mampu menghasilkan tunas sebanyak 6.52 buah pada perlakuan N4B4, hal ini menunjukkan bahwa kombinasi

perlakuan K6N5 bukan merupakan kombinasi terbaik untuk menghasilkan tunas terbanyak. Pada subkultur III jumlah tunas yang dihasilkan lebih sedikit dibanding pada subkultur I dan II hal ini diduga karena telah terjadi perubahan fisiologi sel, menurut Bhojwani dan Rhazdan (1983) perubahan kemampuan penggandaan diduga oleh berubahnya fisiologi sel. Pada awal subkultur, sel masih sangat sensitif terhadap zat pengatur tumbuh namun setelah memasuki beberapa subkultur, sel mengalami perubahan sitologi menjadi tidak stabil sehingga kurang sensitif terhadap zat pengatur tumbuh.

Interaksi antara Kinetin dan NAA berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada subkultur I dan II, namun tidak berpengaruh nyata pada subkultur III. Kombinasi Kinetin dan NAA pada subkultur I dan II menghasilkan jumlah daun terbanyak pada perlakuan K6N5, masing-masing sebanyak 7,900 helai dan 7,300 helai. Sedangkan pada subkultur III

perlakuan K6N6 menghasilkan jumlah daun terbanyak sekitar 3,933 helai.

Peningkatan jumlah daun lebih dikarenakan oleh peningkatan jumlah tunas, dari tabel 3 terlihat, semakin banyak tunas akan diikuti oleh meningkatnya jumlah daun, menurut Salisbury dan Ross (1992), primordia daun tidak berkembang secara acak di sekitar apeks tajuk, tetapi memiliki susunan yang khas yang disebut filotaksis.

Panjang tunas berkorelasi negatif dengan jumlah tunas, tunas semakin pendek sejalan dengan peningkatan jumlah tunas, demikian pula sebaliknya. Hal ini diduga karena adanya persaingan antar tunas dalam memperoleh nutrisi dan ruang tumbuh. Kompetisi semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah tunas. Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan, kompetisi dapat terjadi diantara bagian-bagian tanaman pada tanaman yang sama dan disebut kompetisi intra tanaman (*intra plant competition*). Kompetisi disebabkan oleh

dua faktor, yaitu hadirnya organ baru diantara organ yang lain dan terbatasnya faktor pertumbuhan yang ada, antara lain nutrisi dan ruang tumbuh.

Interaksi Kinetin dan NAA tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tunas pada subkultur I, namun berpengaruh nyata pada subkultur II dan III. Tabel 3 menunjukkan bahwa interaksi antara Kinetin dan NAA menghasilkan tunas terpanjang pada perlakuan K0N5 sepanjang 2,677 cm (subkultur I), K7N0 sepanjang 2,267 cm (subkultur II) dan K0N6 sepanjang 2,167 cm (subkultur III).

Perbedaan tunas terpanjang antara subkultur I dengan subkultur II dan subkultur III diduga oleh kemampuan tunas dalam mensintesis NAA endogen sehingga konsentrasi NAA endogen dan NAA eksogen berada pada kondisi supra optimal, peningkatan konsentrasi NAA eksogen pada subkultur III semakin menciptakan NAA pada konsentrasi supra optimal.

3. Induksi Akar

Induksi akar berhasil dilaksanakan terhadap tunas hasil subkultur III dengan pemberian NAA tanpa Kinetin hal ini menunjukkan bahwa NAA tanpa Kinetin mampu menginduksi akar dengan baik, sehingga tunas dari perlakuan yang berbeda berhasil diinduksi pada medium berbeda.

Hasil analisis data (Tabel 2) menunjukkan bahwa pemberian NAA tanpa kinetin berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah akar, panjang akar, sedangkan terhadap variable persentase tunas berakar tidak berpengaruh nyata.

Keberhasilan induksi akar lebih ditentukan oleh medium induksi akar, yaitu pemberian NAA tanpa Kinetin. Konsentrasi zat pengatur tumbuh tersebut tergolong rendah rendah, sehingga tunas dapat berakar dengan baik walaupun berasal dari medium yang berbeda-beda. Menurut Wetherell (1982), agar terjadi pembentukan dan pertumbuhan akar komposisi zat pengatur tumbuh harus diubah,

konsentrasi sitokinin harus dikurangi bahkan dihilangkan. Auksin pada konsentrasi rendah berperan dalam inisiasi pembentukan akar sehingga perlu ditambahkan ke dalam medium. Keberhasilan morfogenesis akar juga tergantung pada juvenilitas tunas, juvenilitas dapat dilakukan dengan cara subkultur (Mullin *et al.* 1976).

4. Aklimatisasi

Aklimatisasi planlet dilakukan pada medium yang sama yaitu campuran antara pasir dan kompos steril dengan perbandingan 1:1 (v/v). Secara umum planlet yang berasal dari perlakuan yang berbeda tidak menunjukkan perbedaan pertumbuhan. Planlet berhasil diaklimatisasi selama 5 minggu untuk menjadi tanaman sempurna.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : Kombinasi Kinetin dan NAA berpengaruh nyata terhadap induksi tunas, penggandaan tunas, dan induksi akar. Kombinasi

Kinetin dan NAA optimal untuk induksi tunas dan penggandaan tunas adalah K6N5, masing-masing mampu menghasilkan tunas sebanyak 3.050 buah dan 3.650 buah. Sedangkan kombinasi Kinetin dan NAA optimal untuk induksi akar adalah K0N5 yang mampu menghasilkan 3,600 selama lima minggu kultur.

Pengembangan Duku Kalikajar dengan kultur in-vitro masih perlu dilakukan guna mendapatkan kombinasi konsentrasi zat pengatur tumbuh yang tepat, sehingga laju penggandaan tunas tinggi sekaligus mampu menginduksi pembentukan akar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, S., 1995. *Hortikultura Aspek Budidaya*. UI Press, Jakarta.
- Bhojwani, S.S., dan Razdan, M.K. 1983. *Plant Tissue Culture Theory and Practise Elsevier*. Amsterdam. Oxford, New York, Tokyo. p : 287-372.
- Dispertanhut, 2000. *Monografi Produksi Tanaman Pangan dan Hortikultura 2000*. (data diolah).Purbalingga.

- George, E.F. dan Sherrington, P.D. 1984. *Plant Propagation by Tissue Culture*. Exergetic Limited. England. p. 39-71; 331-382.
- Hartman, H.T. Kester, D.E. dan Davies, F.T. 1990. *Plant Propagation Principles and Practices*. Prentice-Hall International Editions. New Jersey. p. 459 - 495.
- Krikorian, A.D., Kelly, K. dan Smith, D.L. 1987. *Hormones in Tissue Culture and Micropropagation in Plant Hormones and Their Role in Plant Growth and Development*. Davies, P.J. (Ed) M. Nijhoff Publ. Dordrecht, Boston, Lancaster. p : 593-613.
- Marshall, D.L.E dan Kirkwood R C, 1995. Somatic embryogenesis in pea (*Pisum sativum* L.): effect of explant, genotype and culture conditions. *Annals of Applied Biology*. 1995. 126 (1). 169-179
- Mullin, R.H. dan Schlegel, D.E. 1976.ilk Cold Storage Maintenance of Strawberry Meristem Planlets. *Hort Science* 11: 100-101
- Pintao, A. M dan Pais, M. S. S., 1994. Cell suspension cultures from *Tropaeolum majus* L. establishment and growth conditions. *Bioresource Technology*. 47 (2). 1994. 143-147
- Salisbury, F.B. dan Ross, C.W.1992. *Plant Physiology*. Wadsworth Publishing Company, California.
- Sitompul, S.M. dan Guritno.B. 19975. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Suyadi, A. dan Shofiyani, A. 2006. *Pemberian Variasi NAA dan BAP untuk Meningkatkan Keberhasilan Kultur Meristem Tanaman Duku (*Lancium domesticum* L. cv. Kalikajar)*. Laporan Penelitian. Fak. Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto
- Syahrul, E., 1989. *Laporan Penelitian Ekplorasi Duku di Sumatra Selatan*. Fak. Pertanian Universitas Sriwijaya, Palembang . 101 hal.
- Triatminingsih, R. Karsinah dan E. Nazir., 2002. Kultur In-Vitro Biji Duku (*Lancium domesticum* L.). *Prosiding Konggres IV dan Simposium Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia*. Jogjakarta, 2002.
- Wattimena, G.A. 1987. *Zat pengatur tumbuh*. Diktat kuliah. IPB Bogor. 657. hal
- Wetherell, D.F. 1982. *Pengantar Propagasi Tanaman secara In Vitro*. Koesoemardiyah (terj), Avery Publishing Group Inc. Wayne, New Jersey : 110 hal.

Tabel 1. Matriks Hasil Analisis Data Pengaruh Konsentrasi Kinetin dan NAA terhadap Mikropropagasi Duku Melalui Kultur Pucuk

Pengamatan	Perlakuan		
	Kinetin	NAA	Interaksi
Induksi Tunas			
1. Waktu Induksi Tunas	**	*	tn
2. Persentase Tumbuh Eksplan	tn	tn	tn
3. Persentase Kontaminasi	tn	tn	tn
4. Jumlah Tunas per Eksplan	**	**	*
Penggandaan Tunas			
<i>Subkultur I</i>			
1. Jumlah Tunas per Eksplan	**	tn	tn
2. Jumlah Daun	**	**	*
3. Panjang Tunas	**	tn	tn
<i>Subkultur II</i>			
1. Jumlah Tunas per Eksplan	**	**	**
2. Jumlah Daun	**	**	**
3. Panjang Tunas	**	**	*
<i>Subkultur III</i>			
1. Jumlah Tunas per Eksplan	tn	tn	tn
2. Jumlah Daun	**	tn	tn
3. Panjang Tunas	**	tn	*
Induksi Akar			
1. Persentase Tunas Berakar	-	tn	-
2. Jumlah Akar	-	**	-
3. Panjang Akar	-	*	-

Keterangan :

- * : berpengaruh nyata;
- ** : berpengaruh sangat nyata ;
- tn : berpengaruh tidak nyata

Tabel 2 : Rerata Persentase Tunas Berakar (%), Jumlah Akar (helai), dan Panjang Akar (cm) Pucuk Duku pada Berbagai Konsentrasi Kinetin dan NAA

PERLAKUAN	Persentase Tunas Berakar	Jumlah Akar	Panjang Akar
K0N0	15,000 ^a	0.300 ^b	0.3667 ^b
K0N7	16.667 ^a	0.417 ^b	0.350 ^b
K0N6	80,000 ^a	3,000 ^a	1.167 ^a
K0N5	60,000 ^a	3.600 ^a	1.400 ^a
LSD 0,5	-	0.734	0.669

Tabel 3: Rerata Jumlah Tunas Per Eksplan (Buah) pada Tahap Induksi Tunas, Jumlah Tunas Per Eksplan (Buah), Jumlah Daun (helai), dan Panjang Tunas (cm) pada Tahap Penggandaan Tunas Pucuk Duku pada Berbagai Konsentrasi Kinetin dan NAA

Perlakuan	Jumlah Tunas/ Eksplan			Jumlah daun			Panjang Tunas			
	Jumlah tunas/ eksplan									
	Induksi Tunas	SK I	SK II	SK III	SK I	SK II	SK III	SK I	SK II	SK III
	1.267 ^{fg}		1.183 ^e	1.250 ^a	2.250 ^g	2.200 ^h			2.133 ^{ab}	1.710 ^{bcde}
K0N0		1.260 ^a					2.333 ^a	2.650 ^a		
K0N7	1.500 ^{defg}	1.333 ^a	1.083 ^e	1.283 ^a	2.467 ^{fg}	2.250 ^h	2.167 ^a	2.567 ^a	2.200 ^{ab}	1.477 ^{cde}
K0N6	1.133 ^g	1.300 ^a	1.267 ^e	1.317 ^a	2.667 ^{efg}	2.533 ^{gh}	1.957 ^a	2.650 ^a	1.733 ^{cde}	2.167 ^a
K0N5	1.333 ^{fg}	1.233 ^a	1.150 ^e	1.457 ^a	2.533 ^{efg}	2.517 ^{gh}	2.333 ^a	2.677 ^a	1.867 ^{bc}	1.900 ^{abc}
K7N0	1.467 ^{efg}	1.650 ^a	1.750 ^d	1.500 ^a	2.850 ^{efg}	3.233 ^{fg}	2.450 ^a	2.217 ^a	2.267 ^a	1.967 ^{ab}
K7N7	1.750 ^{cde}	1.850 ^a	2.183 ^c	1.317 ^a	3.433 ^{de}	4.100 ^{de}	2.566 ^a	2.367 ^a	1.767 ^{cd}	1.750 ^{abcd}
	1.633 ^{cdef}		1.833 ^d	1.583 ^a	3.267 ^{def}	3.417 ^{ef}			2.200 ^{ab}	1.633 ^{bcde}
K7N6		1.700 ^a					2.867 ^a	2.233 ^a		
K7N5	1.900 ^{cd}	1.983 ^a	2.517 ^{bc}	1.567 ^a	4.067 ^d	4.817 ^{cd}	3.067 ^a	2.260 ^a	1.467 ^{def}	1.900 ^{abc}
K6N0	2.017 ^c	2.700 ^a	2.483 ^{bc}	1.717 ^a	5.450 ^c	5.067 ^{bc}	3.433 ^a	1.700 ^a	1.400 ^{efg}	1.350 ^{de}
K6N7	2.433 ^b	2.683 ^a	2.833 ^b	1.657 ^a	6.417 ^b	5.683 ^b	3.367 ^a	1.490 ^a	1.200 ^{fgh}	1.433 ^{de}
K6N6	2.750 ^{ab}	3.017 ^a	3.417 ^a	1.823 ^a	7.417 ^a	6.750 ^a	3.933 ^a	1.500 ^a	1.100 ^{gh}	1.283 ^e
K6N5	3.050 ^a	3.300 ^a	3.650 ^a	1.633 ^a	7.900 ^a	7.300 ^a	3.650 ^a	1.300 ^a	0.900 ^h	1.617 ^{bcde}
LSD 0,5	0,376	-	0.347	-	0.825	0.731	-	-	0.333	0.385

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata satu dengan lain pada uji LSD 5%

SK I : Subkultur I
 SK II : Subkultur II
 SK III : Subkultur III