

Pertumbuhan Mahkota Nenas (*Ananas comusus* (L.) Merr. var Queen) Pada Medium MS Dengan Penambahan Air Kelapa.

Retno Prihatini, Netty WS, Riska.

Laboratorium Fisiologi Tumbuhan dan Kultur Jaringan, Jurusan Biologi, FMIPA UNAND, Limau Manis, Padang.

Abstrak

Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui respons pertumbuhan mahkota nenas (*Ananas comesus*) (L.) Merr. var Queen pada medium MS dengan penambahan air kelapa sebesar 0, 10, 15 dan 20 %, masing-masing dengan 6 ulangan. Parameter yang diamati meliputi waktu pembentukan tunas, jumlah tunas serta panjang tunas setelah 8 minggu penanaman.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penambahan air kelapa mulai 0 hingga 20 % respons pertumbuhan berupa tunas, pada penambahan air kelapa sebesar 20 % diperoleh rata-rata jumlah tunas tertinggi, yaitu sebesar 4,83 dengan waktu pembentukan tunas berkisar 7-8 hari, sedangkan rata-rata panjang tunas tertinggi didapatkan pada penambahan air kelapa 15 %, yaitu sebesar 3,06 cm.

Abstract

The experiment that aim to know respons of " mahkota " bananas growth (*Ananas comusus* (L.) Merr. var Queen) on MS medium with added coconut milk about 0, 10, 15 and 20 % has been conducted. The observed of tip shoot formed time, shoot numerous and shoot long was done, average 8 weeks after planting.

The result showed that on 20 % coconut milk added was found shoot numerous maximum (4.83) and tip shoot formed time 7-8 days, but shoot long maximum only on 15 % coconut milk added (3.06 cm).

Pendahuluan

Nenas (*Ananas comusus* (L.) Merr.) merupakan tanaman buah yang sudah dikenal luas oleh masyarakat. Tanaman yang termasuk famili Bromeliaceae ini, buahnya dikonsumsi segar atau setelah melalui pengolahan menjadi minuman, selai, buah kaleng dan sirop. Selain itu buahnya juga dapat dimanfaatkan sebagai pelunak daging dan bahan kontrasepsi KB untuk memperjarang kehamilan (Rukmana, 1996).

Berdasarkan beberapa laporan diketahui bahwa nenas memiliki peluang ekspor yang cukup tinggi. Pada tahun 1984-1990 Amerika Serikat mengimpor nenas terutama untuk nenas kalengan rata-rata 245.478 ton/tahun dan Eropa Barat 257.476 ton/tahun (Rukmana, 1996). Pada agenda produksi buah-buahan di Indonesia masa akhir pelita V, nenas berada pada urutan teratas (Lisdiana, 1997).

Untuk memenuhi permintaan pasar yang cukup besar, maka perlu peningkatan produksi yang mantap. Salah satu alternatif yang dapat ditempuh adalah melalui penyediaan bibit dalam

skala besar dengan teknik kultur jaringan, seperti yang telah umum dilakukan dinegara-negara maju seperti Jepang, Eropa dan Amerika Serikat (Triadmaningsih, 1993). Melalui teknik kultur jaringan bisa diperoleh bibit dalam jumlah besar dengan waktu yang relatif singkat, seragam, dan bebas penyakit (Hendaryono dan Wijayani, 1993).

Air kelapa mengandung zat dan bahan seperti vitamin, asam amino, asam nukleat, fosfor, zat pengatur tumbuh seperti sitokinin, auksin dan giberelin yang berfungsi sebagai penstimulir dalam proliferasi jaringan, memperlancar metabolisme dan respirasi, karenanya air kelapa mempunyai kemampuan besar untuk mendorong pembelahan sel dan proses diferensiasi (Krishnamoorthy, 1981).

Beberapa informasi menunjukkan bahwa penambahan air kelapa ke dalam media kultur sebagai sitokinin alami, mampu meningkatkan perbanyakan tunas dan pertumbuhan eksplan. Pada stek kentang, pertumbuhan bibit baik dengan pemberian air kelapa 100-150 ml/l (Kariadi, AK dkk, 1995). Pemberian air kelapa 20 % mampu meningkatkan rata-rata jumlah tunas yang terbaik pada kalus bawang putih sebesar 60 % (Kurnia, 1992).

Kurangnya informasi tentang pada konsentrasi air kelapa berapa didapatkan pertumbuhan tunas mahkota nenas yang terbaik, sehingga dirasa perlu untuk melakukan penelitian tentang Pertumbuhan mahkota nenas secara *in vitro* pada medium MS dengan penambahan beberapa konsentrasi air kelapa. Adapun Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui respons pertumbuhan mahkota nenas (*Ananas comusus* (L.) Merr.) var Queen pada medium MS dengan penambahan beberapa konsentrasi air kelapa.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara deskriptif, dengan perlakuan pemberian air kelapa sebanyak 0, 10 %, 15 % dan 20 % ke dalam media kultur. Masing-masing perlakuan dengan 6 ulangan.

Sebagai sumber eksplan adalah mahkota dari buah nenas. Daun pada mahkota dibuang hingga tinggal batang mahkota yang berbentuk seperti kubah dengan panjang 1,5 cm. Setelah disterilisasi dengan klorok dan dibilas dengan akuades 3 kali, kemudian ditanam dalam medium MS yang mengandung air kelapa 0 hingga 20%. Penanaman dilakukan secara aseptis di dalam inkes. Pengamatan dilakukan terhadap persentase tumbuh setelah 4 minggu masa tanam, waktu muncul tunas (hari), jumlah tunas serta panjang tunas setelah 8 minggu.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Respons Pertumbuhan Mahkota Nenas Pada Medium MS dengan Penambahan Beberapa Konsentrasi Air Kelapa.

Perlakuan	Penambahan Konsentrasi	% Tumbuh	Respons
A	0	100 %	Tunas
B	10	100 %	Tunas
C	15	100 %	Tunas
D	20	100 %	Tunas



Gambar 1. Tunas aksilar *Ananas comusus* pada medium MS dengan penambahan air kelapa 20%, setelah 8 minggu penanaman

Dari tabel 1. dapat terlihat bahwa kemampuan tumbuh meristem mahkota pada masing-masing perlakuan adalah tinggi yaitu : sebesar 100 % dengan respons berupa tunas-tunas. Persentase tumbuh eksplan yang tinggi terjadi karena nutrisi yang cukup pada media tumbuhnya. Tunas aksilar pada mahkota nenas, dalam keadaan alami tidak dapat tumbuh, dapat tumbuh setelah dikultur pada medium MS dengan penambahan air kelapa. Menurut Philips (1992) *cit.* Revis (1996), tunas aksilar dapat tumbuh dengan penambahan sitokinin. Menurut George and Sherrington (1984) bahwa medium MS merupakan medium dasar yang mengandung garam-garam organik dan vitamin yang telah sukses digunakan untuk mikropropagasi perbanyakan tumbuhan.

Tabel 2. Rata-rata Waktu Pembentukan Tunas, Jumlah Tunas serta Panjang Tunas Yang Terbentuk Setelah 8 Minggu Penanaman Pada Penambahan Beberapa Konsentrasi Air Kelapa.

Perlakuan	Penambahan air kelapa (%)	Rata-rata waktu pembentukan tunas (kisaran, hari)	Rata-rata jumlah tunas (kisaran tunas yang muncul)	Rata-rata panjang tunas (kisaran, cm)
A	0	9,33 (8 - 10)	1,17 (1 - 2)	2,10 (1,80 - 2,56)
B	10	8,67 (8 - 10)	1,33 (1 - 2)	2,43 (2,00 - 2,79)
C	15	8,16 (7 - 9)	2,67 (2 - 3)	3,06 (2,80 - 5,30)
D	20	7,50 (7 - 8)	4,83 (4 - 7)	2,89 (2,39 - 3,48)

Keberhasilan pertumbuhan eksplan juga dipengaruhi oleh potongan jaringan yang digunakan, pada penelitian ini menggunakan jaringan meristematis berupa meristem apikal dan meristem tunas aksilar. Respon lain yang terlihat adalah adanya perubahan warna dari putih menjadi coklat pada permukaan eksplan, kemudian diikuti terjadinya perubahan tunas yang berupa tonjolan kecil berwarna hijau muda. Perubahan warna ini diduga karena dikeluarkannya senyawa ketika terjadi luka pada jaringan.

Menurut Lerch 1981 *cit.* George and Sherrington (1984), terjadinya penghitaman karena aksi enzim-enzim oksidasi yang dilepaskan atau disintesis dan muncul karena mengalami oksidasi ketika jaringan terluka.

Pada Tabel 2. terlihat bahwa cepatnya waktu pertumbuhan tunas dan banyaknya tunas yang terbentuk pada perlakuan D karena tingginya konsentrasi air kelapa yang diberikan sehingga makin cepat tercapai rasio auksin-sitokinin dalam pertumbuhan tunas. Gunawan (1988) menyatakan bahwa interaksi antara rasio Zpt yang diberikan pada media dan yang diproduksi oleh sel secara endogen menentukan arah perkembangan kultur. Untuk inisiasi tunas dibutuhkan sitokinin yang relatif tinggi yang bertujuan mengimbangi auksin yang diproduksi meristem apikal. Penelitian Revis (1994) menunjukkan bahwa respons pembentukan tunas mahkota terjadi 6-7 hari setelah dikultur pada medium MS dengan penambahan 10^{-5} M BAP.

Pada tabel 2. juga terlihat bahwa rata-rata panjang tunas tertinggi didapatkan pada perlakuan C (15 %) air kelapa. Hal ini diduga karena rata-rata jumlah tunas yang terbentuk hanya 2,67 sehingga nutrisi yang ada lebih dioptimalkan untuk pertumbuhan tunas yang telah terbentuk. Pada penelitian Revis (1994) rata-rata panjang tunas tertinggi diperoleh pada pemberian BAP sebesar 10^{-7} M ke dalam medium MS. Pada tabel 2. juga terlihat bahwa rata-rata panjang tunas

yang terjadi pada perlakuan A dan B hanya 2,1 dan 2,43 cm sehingga diduga penambahan air kelapa pada masing-masing perlakuan belum cukup untuk memacu pertumbuhan panjang tunas yang lebih tinggi.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada Ketua LP Unand, Dekan FMIPA dan Ketua Jurusan Unand atas dana SPP-DPP yang diberikan serta kelancaran administrasi yang diberikan sehingga selesainya penelitian ini.

Daftar Kepustakaan

- George, E.K. and P.D. Sherrington. 1981. *Plant Propagation by Tissue Culture*. Eastern Press, Exegetic Ltd. England.
- Gunawan, U.V.Y Winata. 1988. *Teknik Kultur Jaringan PAU Biologi*. Bogor.
- Hendaryono, S.P.D dan Wijayani. 1994. *Teknik Kultur Jaringan Pengenalan dan Petunjuk Perbanyakkan Tanaman Secara Vegetatif Modern*. Pen. Kanisius Yogya.
- Kariadi AK, dkk. 1995. *Pengaruh Penambahan Air Kelapa + GA3 Terhadap Pertumbuhan Stek kentang In vitro*. Vol V (4). BPPT Puslitbang. Jakarta.
- Krishnamoorthy, HN. 1981. *Plant Growth Substances. Including Application In Agriculture*. Tata Mc Graw-Hill Publishing Company Limited. New Delhi.
- Kurnia I. 1992. *Respon Pertumbuhan Sub Kultur Kalus Bawang Putih Terhadap Penambahan Air Kelapa Pada Medium MK*.
- Lisdiana, Widyarningsih S. 1997. *Budidaya Nenas, Pengolahan dan Pemasaran*. CV. Aneka Solo.
- Revis, A. 1996. *Kultur Mahkota Nenas (Ananas comosus (L) Merr var. Queen) pada Medium MS Dengan Penambahan BAP*.
- Rukmana, R. 1996. *Nenas, Budidaya dan Pasca panen*. Pen. Kanisius. Jakarta.
- Triadmaningsih, R. Purbiati, T. 1993. *Pengaruh Penambahan ZPT Terhadap Eksplan Kesemek Dyospiros kaki (F) In vitro dalam Jurnal Holtikultura*. Vol. 1 (3). Jakarta.