

## Produksi Rimpang Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa*) Melalui Kultur *In Vitro*

Temu hitam secara tradisional digunakan sebagai obat cacung, kudis, pelangsing badan, serta reumatik, juga lazim digunakan untuk melancarkan ASI dan keluarnya darah nifas. Temu hitam merupakan terna tahunan dengan tinggi dapat mencapai 2 m. Tanaman ini mudah dikenali dengan melihat warna pertulangan daun yang cokelat tua membujur dari atas ke pangkal daun; serta dari warna rimpangnya yang berwarna putih dan diikuti warna gelap melingkar pada bagian luar rimpang. Rimpang memiliki aroma yang khas dengan bau yang agak menyengat. Selain bagian rimpang, daun temu hitam juga dimanfaatkan sebagai bahan baku pengobatan karena kandungan minyak esensialnya yang cukup tinggi.

Budidaya tanaman temu hitam secara konvensional umumnya menggunakan rimpang, yang biasanya dalam satu benih rimpang (30 g) harus mengandung 2 - 3 mata tunas, dengan jumlah tunas tersebut menghasilkan 20 tunas dalam 9 bulan. Sementara pada perbanyakan kultur jaringan

*majemuk*. Kombinasi media pupuk majemuk + BAP 4,5 ppm mampu menghasilkan jumlah tunas terbanyak yaitu 4,5 tunas per 3 bulan, akan tetapi penampilan tunas terlihat vitrifikasi (kandungan klorofil rendah). Diduga, pupuk majemuk belum mampu menggantikan unsur hara makro pada kultur *in vitro*.



Gambar 1. Rimpang temu hitam hasil *in vitro* generasi pertama Kiri : rimpang hasil perlakuan kontrol (media MS) penuh Tengah : rimpang hasil 1/2 MS + pupuk majemuk Kanan : rimpang hasil perlakuan pupuk majemuk + Benzil Adenin 0 mg/l

Tabel 1. Komponen pertumbuhan tunas temu hitam hasil kultur *in vitro* di lapang umur 5 bulan setelah tanam

Perlakuan	Panjang rimpang	Lebar rimpang	Tinggi rimpang	Jumlah propagul	Jumlah rimpang induk	Bobot rimpang (g)
MS + BA 0,0 ppm	4,01 a	2,68 ab	3,25 a	3,58 a	1,36 a	160a(12,23)
MS + BA 1,5 ppm	3,74 a	2,12 ab	2,94 a	2,59 a	1,36 a	160a(12,64)
MS + BA 3,0 ppm	4,74 a	3,39 a	3,76 a	4,58 a	1,73 a	300a(17,32)
MS + BA 4,5 ppm	3,93 a	1,92 b	3,51 a	3,53 a	1,56 a	215a(13,67)
1/2 MS + BA 0,0 ppm	-	-	-	-	-	-
1/2 MS + BA 1,5 ppm	4,40 a	2,40 ab	3,52 a	3,83 a	1,65 a	175a (12,73)
1/2 MS + BA 3,0 ppm	-	-	-	-	-	-
1/2 MS + BA 4,5 ppm	4,24 a	2,74 ab	3,77 a	4,52 a	1,41 a	290a (16,9)
Pupuk majemuk + BA 0,0 ppm	4,89 a	3,38 a	3,97 a	4,51 a	1,73 a	335a (18,26)
Pupuk majemuk + BA 1,5 ppm	4,06 a	2,35 ab	3,48 a	3,32 a	1,48 a	185a (13,57)
Pupuk majemuk + BA 3,0 ppm	4,30 a	2,04 ab	2,91 a	3,46 a	1,41 a	130 a (11,4)
Pupuk majemuk + BA 4,5 ppm	3,83 a	2,73 ab	3,67 a	3,31 a	1 a	170a (13,03)
KK (%)	17,88	20,10	15,55	21,12	21,93	28,86

Keterangan : Angka dalam kurung adalah bobot rimpang setelah transformasi  $\sqrt{x}$

menghasilkan 3 - 4 tunas dari satu mata tunas dalam 3 bulan, dan dalam waktu 9 bulan dengan 3 kali periode kultur dapat dihasilkan 24 - 33 mata tunas (kelipatan dari jumlah awal). Perbanyakan menggunakan teknik kultur jaringan dapat mempercepat produksi benih karena dari satu mata tunas dapat dikultur secara massal menghasilkan benih yang seragam dan memungkinkan tanaman terbebas dari patogen dan virus.

Perbanyakan dengan kultur jaringan telah berhasil dilakukan pada jahe, temu lawak, kunyit dengan menggunakan media dasar Murashige dan Skoog yang diperkaya dengan unsur hara makro - mikro, zat pengatur tumbuh, vitamin dan unsur pematid. Biaya bahan dasar yang mahal di dalam perbanyakan dengan teknik *in vitro* masih menjadi kendala, sehingga perlu diupayakan efisiensi penggunaan bahan agar teknik ini dapat digunakan secara luas. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan memodifikasi komposisi media dasar dengan menggunakan pupuk majemuk sebagai bahan pengganti unsur hara makro.

Dari hasil penelitian terdahulu, perbanyakan tanaman temu hitam dengan kultur *in vitro*, menggunakan media Murashige (MS) diperkaya BAP 5,0 ppm menghasilkan 4 - 5 tunas. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan penelitian mensubstitusi unsur hara dengan pupuk majemuk dan menurunkan kandungan BAP di antara 0 - 4 ppm. Dari hasil tersebut terlihat bahwa plantlet asal media Murashige dan Skoog (penuh) pertumbuhannya jauh lebih baik dibandingkan dengan pengurangan unsur hara menjadi 1/2 MS + pupuk

### Pertumbuhan dan produksi temu hitam

Tanaman hasil kultur *in vitro* ini, kandungan klorofil pada daunnya rendah, dan berdampak pada aklimatisasi. Dibutuhkan tiga periode senescens (gugur daun) daun muda, hingga plantlet akhirnya dapat tumbuh normal. Komponen pertumbuhan tidak terdapat perbedaan pada perlakuan dibandingkan dengan kontrol (Tabel 1). Dengan demikian teknik ini dapat dimanfaatkan untuk perbanyakan rimpang secara massal. Teknik 1/2 MS + pupuk majemuk lebih murah dibandingkan dengan kultur *in vitro* menggunakan MS penuh (N. Nova Kristina/Peneliti Balittrro)

#### Pelindung

Dr. Ir. Muhammad Syakir, MS  
(Kepala Puslitbang Perkebunan)

#### Penanggung Jawab

Dr. Syafaruddin

#### Pemimpin Redaksi

Dr. Nurliani Bermawie

#### Anggota

Prof. Dr. Bambang Prastowo  
Dr. Rr. Sri Hartati  
Dr. Rita Harni

#### Redaksi Pelaksana

Dr. Iwa Mara Trisawa  
Dr. Suci Wulandari  
Elfiansyah Damanik