

REPRINT

5

Volume 25 No. 1, 2015

ISSN 0853-7097
456/AU2/P2MI-LIPI/08/2012

JURNAL HORTIKULTURA

(*JOURNAL OF HORTICULTURE*)

Pengaruh Mutagen Etil Metan Sulfonat Terhadap Regenerasi Tunas Pada
Dua Genotip Manggis Asal Purwakarta dan Pandeglang
(*Effect of Ethyl Methane Sulphonate Mutagent to Shoot Regeneration
on Two Genotypes Derived from Purwakarta and Pandeglang*)

Qosim, WA, Yuwariah, Y, Hamdani, JS, Rachmadi, M, dan Perdani, SM



J.Hort.	Vol. 25	No. 1	Hlm. 9-14	Jakarta, Maret 2015	ISSN 0853-7097
---------	---------	-------	-----------	---------------------	----------------

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA
JAKARTA, INDONESIA

JURNAL HORTIKULTURA

(Journal of Horticulture)

Volume 25 No. 1

ISSN 0853-7097

Tahun 2

Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

Nomor: 742/E/2012

dan

Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi

Nomor : 66b/DIKTI/Kep/2011

Penanggung Jawab (*Officially Incharge*)

Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura

(Director of Indonesian Center for Horticulture Research and Development)

Dewan Redaksi (*Board of Editors*)

Prof. Dr. I Djatnika, MS., Peneliti Utama

(Fitopatologi/Phytopathology)

Dr. Laksmiwati Prabaningrum, MS., Peneliti Madya

(Entomologi/Entomology)

Dr. Witono Adiyoga, MS., Peneliti Utama

(Sosial Ekonomi/Social Economics)

Drs. M. Jawal Anwarudinsyah, MS., Peneliti Utama

(Agronomi/Agronomy)

Prof. Dr. Ika Mariska, Peneliti Utama

(Bioteknologi/Biotechnology)

Prof. Dr. Budi Marwoto, Peneliti Utama

(Pemuliaan/Breeding)

Redaksi Pelaksana (*Managing Editors*)

Drs. Sanuki Pratikno

Ir. Ofi Luthfiyah

Sartono

Aat Indah Widiastuti, S. Kom.

Turyono, SP.

Alamat (*Address*)

Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura

Jl. Ragunan 29A Pasar Minggu, PO Box 122 Jkpsm Jakarta 12540

Telepon: (021) 7805768-7890990, Fax. (021) 7805135

E-mail: puslitbanghorti@litbang.pertanian.go.id, pushorti@yahoo.com

Website: www.hortikultura.litbang.pertanian.go.id

Pengaruh Mutagen Etil Metan Sulfonat Terhadap Regenerasi Tunas Pada Dua Genotip Manggis Asal Purwakarta dan Pandeglang (Effect of Ethyl Methane Sulphonate Mutagent to Shoot Regeneration on Two Genotypes Derived from Purwakarta and Pandeglang)

Qosim, WA, Yuwariah, Y, Hamdani, JS, Rachmadi, M, dan Perdani, SM

Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Jln. Raya Bandung Sumedang Km. 21, Jatinangor, Sumedang 45363

E-mail: waqosim@yahoo.com

Naskah diterima tanggal 6 Oktober 2014 dan disetujui untuk diterbitkan tanggal 21 November 2014

ABSTRAK. Tanaman manggis termasuk tanaman apomik. Pemuliaan mutasi dapat meningkatkan keragaman genetik pada tanaman manggis. Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh pembentukan tunas dua genotip manggis akibat perlakuan beberapa konsentrasi etil metan sulfonat (EMS) yang berbeda. Percobaan dilakukan di Laboratorium Kultur Jaringan Pemuliaan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran sejak bulan September 2012 – Februari 2013. Eksplan manggis yang digunakan adalah biji manggis asal Purwakarta (A) dan Pandeglang (B). Percobaan ditata dalam rancangan acak lengkap (RAL). Konsentrasi EMS terdiri dari 0, 0,05; 0,1; 0,15; dan 0,2% digunakan sebagai perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa regenerasi tunas pada eksplan genotip asal Purwakarta dan Pandeglang memiliki respons yang berbeda akibat perlakuan mutagen EMS. Pada perlakuan a₁ (genotip asal Purwakarta pada EMS 0,1%) menghasilkan waktu muncul tunas lebih cepat dan jumlah tunas per eksplan paling tinggi. Sedangkan perlakuan b₄ (genotip asal Pandeglang pada perlakuan EMS 0,15%) memiliki nilai paling tinggi pada karakter tinggi tunas. Perlakuan a₃ (genotip asal Purwakarta pada EMS 0,2 %) merupakan perlakuan paling baik pada karakter jumlah pasang daun.

Kata kunci: *Garcinia mangostana*; EMS; Regenerasi tunas

ABSTRACT. Mangosteen is one of plant classified as a plant apomicts. Mutation breeding can contribute increasing variability of genetic of mangosteen. The objective of research to study response of two genotypes from Purwakarta and Pandeglang caused by treatment ethyl methane sulphonate (EMS) concentration treatment for shoot regeneration. The experiment was conducted at Tissue Culture Laboratory, Agriculture Faculty, Padjadjaran University from September 2012 to February 2013. Concentrations of EMS treatment were 0; 0.05; 0.1; 0.15; and 0.2% by soaking the explants for 24 hours. The experiment arranged completely randomized design. Combination of genotypes and different concentration EMS used as treatments. The results showed that effect of EMS mutagenic treatment have different response for shoot regeneration. Treatment of a₁ (genotype from Purwakarta 0.1% EMS) on character of time produced shoot fastest and numbers shoot per explants highest, while treatment of b₄ (genotype from Pandeglang 0.15% EMS) produced shoot length higher than other one. Treatment a₃ (genotype from Purwakarta 0.2% EMS) produced number leaf.

Keywords: *Garcinia mangostana*; EMS; Shoot regeneration

Manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan komoditas buah tropik asli Indonesia yang disukai konsumen baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Manggis dikenal sebagai ratunya buah tropis (*queen of tropical fruit*) karena tekstur buah yang lembut dan kelezatan rasanya yang khas (Cox 1976). Kulit buah manggis telah lama dimanfaatkan sebagai obat-obatan di antaranya sebagai anti inflamasi (Sobir *et al.* 2008), anti bakteri (Chomnawang *et al.* 2006), serta antioksidan (Jung *et al.* 2006).

Produksi manggis nasional mencapai 117.595 t pada tahun 2011 meskipun sempat mengalami penurunan pada tahun 2008 dan 2010. Produktivitas manggis dari tahun 2006 sampai dengan 2011 pun stagnan berkisar antara 1000-12000 t. Namun, volume ekspor manggis dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Terbukti pada tahun 2006 hanya 5.697 t meningkat menjadi 12.603 t pada tahun 2011 dengan nilai 9,9 juta \$US (Rp 94

miliar) dengan pangsa pasar utama adalah Hongkong. Selain itu, manggis asal Indonesia juga diekspor ke Tiongkok, Singapura, Malaysia, dan Timur Tengah (Kementerian Pertanian 2013).

Tanaman manggis termasuk tanaman apomiksis obligat, biji tidak berasal dari hasil fertilisasi tetapi berkembang dari embrio adventif secara aseksual (Sobir & Poerwanto 2007), sehingga diduga memiliki keragaman genetik yang rendah (Cox 1976). Pemuliaan mutasi dapat digunakan untuk tanaman yang mengalami masalah dalam rekombinasi genetik melalui hibridisasi, seperti apomiksis, sterilitas, dan inkompatibilitas (Broertjes & Harten 1988). Pemuliaan mutasi secara nyata dapat meningkatkan keragaman genetik pada tanaman yang diperbanyak secara vegetatif atau apomiksis (Sleper & Poehlman 2006). Pemuliaan tanaman manggis diarahkan untuk mendapatkan sifat pertumbuhan cepat, masa juvenil