

LAPORAN AKHIR KEGIATAN PATPKP



PROPAGASI TANAMAN KESEMEK (*Diospyros kaki* Thunb.) DI KABUPATEN SOLOK

Oleh:

Dr. P.K. Dewi Hayati
Ir. Irwan Darfis, MS
Prof. Dr. Ir. Aswaldi Anwar, MS

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS

2014

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan : Propagasi Tanaman Kesemek (*Diospyros kaki* Thunb.) di Kabupaten Solok
2. Bidang Ilmu : Pemuliaan Tanaman
3. Ketua Pelaksana
 - a. Nama Lengkap : Dr. P.K. Dewi Hayati
 - b. NIP : 19721225199903 2 001
 - c. Disiplin Ilmu : Genetika dan Pemuliaan Tanaman
 - d. Pangkat/Golongan : Penata / IIIc
 - e. Jabatan Fungsional : Lektor
 - f. Fakultas/Prodi : Pertanian/ Prodi Agroekoteknologi
 - g. Alamat : Fakultas Pertanian Universitas Andalas
Kampus Unand Limau Manih Padang
 - h. Telp/Fax/E-mail : 0812 6741 8518/-/ pkdewihayati@yahoo.com
4. Mata kuliah yang diampu : - Genetika Dasar
- Pengantar Pemuliaan Tanaman
- Pemuliaan Hibrida
5. Penelitian terakhir : Perakitan hibrida jagung toleran lahan masam (2013)
6. Jumlah Anggota Peneliti : 2 orang
7. Nama Anggota : Ir. Irwan Darfis, MS
Prof.Dr. Ir. Aswaldi Anwar, MS
8. Lokasi penelitian : Kebun kesemek milik petani di Alahan Panjang dan PATPKP, Batu Bagirik Alahan Panjang

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian Unand



Prof. Ir. Ardi, MSc
NIP. 19531216198031004

Padang, 10 November 2014

Ketua Peneliti,



Dr. P.K. Dewi Hayati
NIP. 197212251999032001

PROPAGASI TANAMAN KESEMEK (*Diospyros kaki* Thunb.) DI KABUPATEN SOLOK

A. PENDAHULUAN

Buah kesemek, buah kaki buah samak, apel jawa, apel ganjen atau persimmon merupakan buah yang dihasilkan oleh tanaman pohon yang memiliki nama latin *Diospyros kaki* Thunb. Tanaman kesemek merupakan tanaman berkayu dengan habitus *arboreus*, bisa mencapai hingga 15 m dengan diameter tajuk bisa mencapai 5-6 m. Ciri khas dari tanaman ini adalah bersifat *deciduous* yaitu memiliki periode waktu tertentu menggugurkan daunnya. Tanaman dengan bunga betina biasanya menghasilkan benang sari yang steril sehingga buah yang dihasilkan tanpa biji

Buah kesemek berbentuk bulat, berwarna kuning kehijauan hingga jingga kemerahan ketika matang. Buah memiliki biji 2- 8 buah, namun juga ada buah yang tidak memiliki biji sama sekali. Buah dikonsumsi segar, daging buahnya tebal, lunak dan rasanya manis. Buah kaya akan vitamin dan mineral penting. Karakteristik dari buah kesemek yang tersebar di Indonesia adalah setelah panen, buah harus diperlakukan salah satunya dengan perendaman menggunakan air kapur atau air garam untuk menghilangkan rasa kelat yang dimilikinya.

Buah kesemek mengandung berbagai nutrisi seperti vitamin dan mineral, antioksidan seperti β -carotene, β -cryptoxanthin, lutein, zeaxanthin dan lycopene, serta protein vitamin A (Chen et al., 2005; Jung et al., 2008; Suzuki et al., 2005). Nazir *et al.* (2013) melaporkan bahwa buah kesemek mengandung aktivitas antiproliferative sebagai anti kanker sehingga memiliki potensi yang menjanjikan untuk digunakan menghadapi berbagai penyakit yang mematikan sel/jaringan seperti kanker otak.

Tanaman kesemek berasal dari Cina kemudian menyebar ke Eropa dan Amerika pada abad ke-19. Kemudian Belanda yang mengintroduksikan tanaman ini di Indonesia. Satu-satunya daerah penghasil buah kaki di Sumatera Barat adalah kabupaten Solok. Tanaman kesemek dapat ditanam di daerah tropika pada ketinggian 1000 – 1500 dpl, sehingga daerah Alahan Panjang menjadi daerah yang cocok untuk pengembangan tanaman ini. Tidak banyak orang yang tahu bahwa tanaman kesemek merupakan flora identitas kabupaten Solok [http://bk.menlh.go.id/florafauna/03sumbar/03sumbar_flora.htm]. Namun saat ini tanaman kesemek semakin langka disebabkan karena keengganan masyarakat menanam tanaman kesemek karena tidak tahu manfaat atau kandungan nutrisi dan kesehatan yang dimiliki buah ini serta masa juvenil tanaman yang panjang karena berasal dari perbanyakan menggunakan anakan.

Berbeda dengan markisah ataupun terung pirus yang dibudidayakan secara intensif dalam areal tertentu, tanaman kesemek dapat ditanam di pekarangan, di pinggir jalan ataupun hanya di sudut kebun dengan berbagai kondisi lahan karena tanaman kesemek merupakan tanaman pohon (arboreus). Dengan demikian tanaman ini memiliki arti penting dari sisi konservasi lahan.

Hingga saat ini, hampir tidak ada penelitian yang dilakukan untuk pengembangan tanaman kesemek di kabupaten Solok. Belum ada informasi mengenai tanaman kesemek unggul dari Kabupaten Solok dan teknologi perbanyakan tanaman yang sangat dibutuhkan untuk pengembangan tanaman kesemek di masa depan. Di sisi lain buah kesemek memiliki potensi yang besar dari sisi harga dan peluang pasar serta prospek pengembangan di daerah Alahan Panjang.

B. TUJUAN DAN MANFAAT KEGIATAN

Kegiatan ini bertujuan untuk mendapatkan metode propagasi massal tanaman kesemek yang efisien dan mensosialisasikan tanaman kesemek kepada masyarakat Alahan Panjang di Kab. Solok. Manfaat dari kegiatan ini adalah mendapatkan bibit kesemek berumur genjah dan masyarakat mengetahui manfaat tanaman kesemek

C. PELAKSANAAN KEGIATAN

1. PENELITIAN PROPAGASI TANAMAN KESEMEK

Penelitian mengenai teknik propagasi tanaman kesemek telah dilakukan dari bulan Mei 2014 dengan melakukan kegiatan eksplorasi tanaman kesemek di Alahan Panjang, dilanjutkan dengan penelitian mencari jenis bahan stek, baik stek batang maupun stek akar dan ZPT yang sesuai untuk menginduksi perakaran untuk perbanyakan kesemek. Untuk stek batang sendiri akan dilihat respon dari batang/cabang yang berasal dari batang utama dan stek batang yang berasal dari anakan.

2. SOSIALISASI TANAMAN KESEMEK

Sosialisasi tanaman kesemek kepada masyarakat telah dilakukan pada tanggal 15 Mei 2014 di kawasan alih teknologi Universitas Andalas, Batu Bagirik Alahan Panjang, Kabupaten Solok. Kelompok sasaran adalah petani yang berada di sekitar kawasan PATPKP Universitas Andalas dan masyarakat pesantren M. Nasir

D. HASIL YANG DICAPAI

1. PENELITIAN PROPAGASI TANAMAN KESEMEK

Eksplorasi tanaman kesemek di Alahan Panjang

Hasil eksplorasi tanaman kesemek menunjukkan bahwa umumnya tanaman kesemek yang sudah berbuah memiliki tinggi lebih dari 5 m (arboreous) (Gambar 1): Umurnya diperkirakan lebih dari 10 tahun bahkan ada pohon yang mencapai usia lebih dari 20 tahun. Ini mengindikasikan bahwa jenis tanaman kesemek di Alahan Panjang merupakan tanaman perennial yang berumur sangat panjang. Hal ini juga mengindikasikan bahwa sangat sedikit/hampir tidak ada usaha peremajaan tanaman kesemek atau yang biasa disebut masyarakat sebagai tanaman manggis hutan.

Sama halnya dengan di lingkungan asalnya, tanaman kesemek di Alahan Panjang mengalami masa pengguguran daun (deciduous). Dengan demikian munculnya daun baru akan selalu ditandai dengan penambahan cabang yang baru. Namun belum diketahui bulan kapan tanaman kesemek mengalami masa pengguguran daun dan apakah masa tersebut sama untuk setiap tahun. Ada dan tidaknya masa dormansi serta kapan dormansi pada tanaman kesemek di Alahan Panjang, hingga saat ini juga belum diketahui. Penentuan kapan masa dormansi tanaman kesemek sangat penting untuk keberhasilan perbanyakan vegetatif. Grafting tanaman kesemek dilakukan pada saat kedua bagian yang akan disambung mengalami dormansi (NSW Agriculture, 2003); Simkhada, 2007).



a. Tanaman kesemek mencapai tinggi lebih dari 5 m



b. Bentuk daun tanaman kesemek

Gambar 1. Penampilan tanaman dan daun kesemek di Alahan Panjang

Belum diketahui apakah bunga tanaman kesemek di Alahan Panjang menghasilkan bunga jantan dan betina dalam satu pohon atau menghasilkan bunga sempurna dengan anther yang steril. Namun karena umumnya semua tanaman menghasilkan buah dan tanaman berasal dari anakan yang kemudian menghasilkan buah dan biji, diduga tanaman kesemek merupakan tanaman monoceous yang menghasilkan bunga jantan dan betina dalam satu tanaman. Periode berbunga tanaman kesemek di Alahan Panjang diduga berlangsung sebelum bulan September karena pada bulan Oktober buah sudah mulai matang. Bulan Juli – Agustus diperkirakan merupakan masa berbunga kesemek, berbeda dengan pembungaan kesemek di daerah lain di Indonesia yang berlangsung dari Oktober – Januari.

Kulit buah berwarna kuning kemerahan pada saat matang (oranye), demikian juga dengan daging buah. Jenis buah kesemek yang ditemui adalah *astringent fruit* yaitu buah yang memiliki rasa kelat ketika matang sehingga membutuhkan tindakan pasca panen/pengolahan tertentu agar buah dapat dikonsumsi segar. Buah dilaporkan oleh masyarakat tidak menghasilkan biji (*seedless*), namun hasil eksplorasi di lapangan menunjukkan adanya biji berukuran sangat kecil dan tipis berjumlah 6 per buah (Gambar 2). Walaupun memiliki biji, masyarakat tidak pernah menggunakan biji sebagai bahan perbanyakan. Dengan demikian semua tanaman di Alahan Panjang memiliki genetik yang sama karena berasal dari perbanyakan vegetatif menggunakan anakan (*root-sucker*). Usaha mengecambahkan biji yang diperoleh pada media tanah tidak berhasil hingga saat ini. Diduga benih kesemek membutuhkan kondisi perkecambahan tertentu untuk bisa berkecambah.



a. Buah kesemek berwarna kuning kemerahan ketika matang



b. Biji buah kesemek berukuran kecil dan pipih

Gambar 2. Penampilan buah dan biji kesemek di Alahan Panjang

Propagasi tanaman kesemek

Teknik propagasi yang memungkinkan untuk tanaman kesemek di Alahan Panjang adalah penggunaan anakan (sucker), cangkok dan stek. Pemandahan anakan dari tanaman induk dapat dengan mudah dilakukan dengan tingkat keberhasilan 100%, namun umur pertama berbuah dari tanaman yang berasal dari anakan dilaporkan lama hingga 8-12 tahun. Cangkok memungkinkan dilakukan, namun dengan pertimbangan perbanyak massal dengan tujuan menghasilkan batang bawah, maka stek lebih prospektif dibandingkan dengan menggunakan cangkok. Beberapa seri penelitian Faktorial dalam RAL telah dilakukan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali yang masing-masing terdiri atas 6 bahan stek. Percobaan yang telah dilakukan adalah sebagaimana berikut:

1. Penggunaan bahan tanaman yang berasal dari cabang/ranting sebagai bahan stek dan berbagai ZPT penginduksi perakaran

Bahan stek yang digunakan (Gambar 3) adalah :

- A1. Bahan setek muda (hijau)
- A2. Bahan setek setengah tua (coklat)
- A3. Bahan setek tua (putih ke abu-abuan)

Gambar 3. Bahan stek yang digunakan yang berasal dari cabang/ranting



Jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) : Perendaman bahan stek selama periode waktu tertentu, yaitu :

- B1. Atonik 500 ppm, selama 5 detik
- B2. IBA 3.000 ppm selama 5 detik
- B3. NAA 25 ppm selama 24 jam
- B4. Urine sapi 25% selama 10 menit
- B5. Air kelapa muda 50% selama 10 menit

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan stek yang berasal dari cabang/ranting mengering dan mati pada minggu pertama penelitian menunjukkan

bawa jaringan dari cabang tidak sesuai untuk digunakan sebagai bahan stek. Ini sesuai dengan banyak laporan yang menyatakan bahwa tanaman kesemek merupakan tanaman berkayu yang sulit berakar. Pengujian melihat masa *shelf life* jaringan stek dengan cara merendam dalam larutan $\frac{1}{2}$ MS juga menunjukkan hasil yang sama. Stek mengering dan mati pada usia 1 minggu, mengindikasikan bahwa jaringan cabang tidak sesuai digunakan sebagai bahan perbanyakan.

2. Penggunaan bahan tanaman yang berasal dari anakan dan akar sebagai bahan stek dan berbagai ZPT penginduksi perakaran

Bahan stek yang digunakan (Gambar 4) adalah :

A1. Root sucker (akar yang menebal)

A2. Batang anakan yang terdiri dari 1 nodus

A3. Batang anakan yang terdiri dari 3-4 nodus

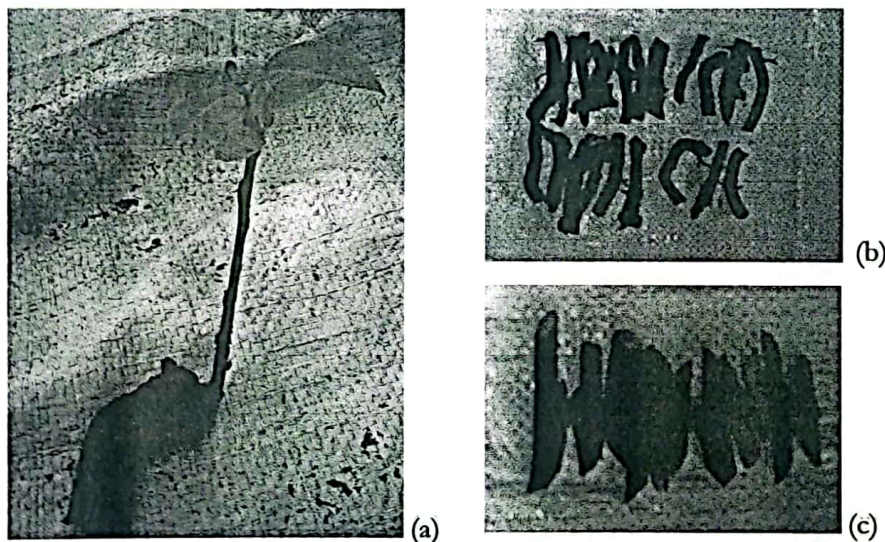
Jenis ZPT :

B1. Atonik 500 ppm, selama 5 detik

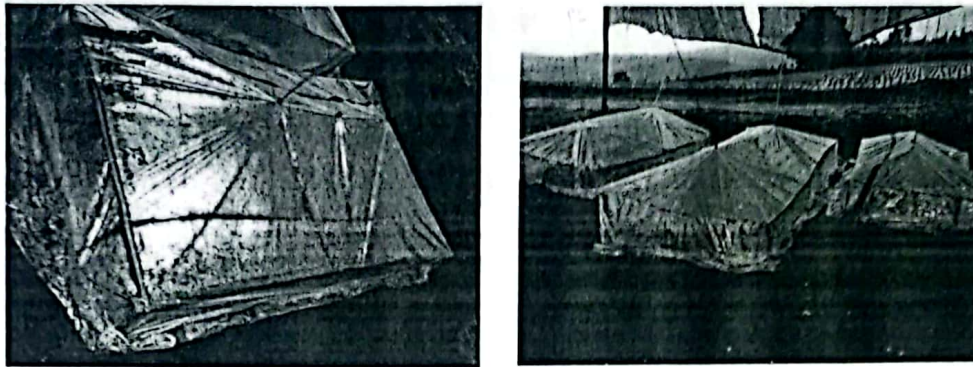
B2. IBA 3.000 ppm selama 5 detik

B3. NAA 25 ppm selama 24 jam

Penanaman dilakukan dalam kebun pembibitan yang dinaungi dengan paranet 40% dan dilapisi dengan plastik (Gambar 5)



Gambar 4. Sucker yang digunakan sebagai bahan stek
(a) Anakan (root-sucker), (b) potongan root-sucker,
(c) batang anakan 1 nodus



Gambar 5. Rumah plastik dan pembibitan yang digunakan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan stek baik yang berasal dari anakan (sucker) maupun batang mengering dan mati pada minggu kedua penelitian. Hasil ini berbeda dengan yang dilaporkan oleh Tetsumura *et al.* (2000) dan Kochanova *et al.* (2011). Faktor bahan stek yaitu stadia pertumbuhan tanaman induk yang dijadikan bahan stek diduga menjadi penyebab tidak mampunya stek menghasilkan akar. Tetsumura *et al.* (2000) melaporkan bahwa terdapat perbedaan pertumbuhan stek dari bahan stek yang diambil pada bulan yang berbeda, mengindikasikan stadia pertumbuhan tanaman induk menentukan kemampuan bahan stek untuk membentuk akar.

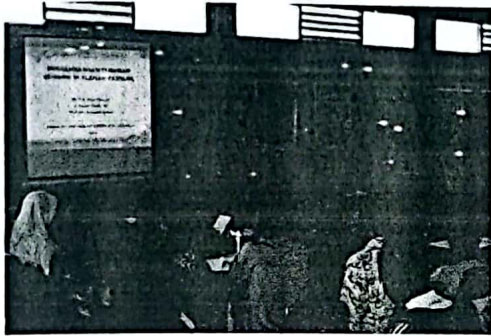
Hingga saat ini penelitian difokuskan untuk memperpanjang usia hidup stek sebelum stek mampu berakar dengan cara mengurangi transpirasi bahan stek. Anti transpirant di perlakukan pada keseluruhan bagian stek. Teknik lainnya adalah dengan penanaman stek di suhu 5 – 10°C (Gambar 6). Namun hingga 5 MST masih belum diperoleh stek yang bertunas ataupun berakar.



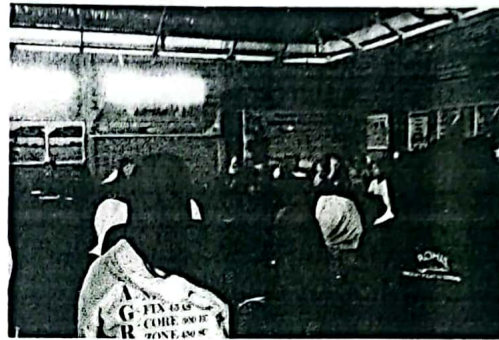
Gambar 6. Pertumbuhan stek umur 5 MST pada suhu 5 – 10°C

2. SOSIALISASI TANAMAN KESEMEK

Sosialisasi tanaman kesemek kepada masyarakat memberikan penjelasan tentang manfaat buah dan tanaman kesemek secara umum, pengolahan buah kesemek dan teknik perbanyakannya yang dapat dilakukan. Umumnya masyarakat tertarik dan berminat pada tanaman kesemek yang memiliki potensi untuk dapat berbuah cepat (Gambar 7).



a. Penyuluhan dalam rangka sosialisasi tanaman kesemek



b. Masyarakat Batu Bagirik sedang mendengarkan pemaparan tentang tanaman kesemek

Gambar 6. Kegiatan sosialisasi tanaman kesemek pada masyarakat

E. DAFTAR PUSTAKA

- Chen, XN., Fan, JF., Yue, X., Wu, XR., & Li, LT. (2008). Radical scavenging activity and phenolic compounds in persimmon (*Diospyros kaki* L. cv. Mopan). *Journal of Food Science*, 73: 24-28.
- Jung, S., Park, Y., Zachwieja, Z., Folta, M., Barton, H., Piotrowicz, J., et al. (2005). Some essential phytochemicals and the antioxidant potential in fresh and dried persimmon. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 56(2): 105-113.
- Kochanova, S., N. Onus and J. Brindza. 2011. Adventitious shoot regeneration from dormant buds of persimmon (*Diospyros kaki*) cv Hachiya. *J. of Agrobiolgy* 28(2):112-118
- Nazir, A., S. M. Wani, A. Gani, F. A. Masoodi, E. Haq, S. A. Mir, & U. Riyaz. 2013. Nutritional, antioxidant and antiproliferative properties of persimmon (*Diospyros kaki*) - a minor fruit of J&K India. *International Journal of Advanced Research* 1(7):545-554
- NSW Agriculture. 2003. Persimmon growing in New South Wales. www.agric.nsw.gov.au
- Simkhada, Ek Prasad. 2007. Study on graft incompatibility in Fuyu persimmon (*Diospyros kaki*) grafted onto different rootstocks in relation to physiological and morphological behaviors. Tsukuba University [Ph.D Dissertation].
- Suzuki, T., Someya, SHF., & Tanokura, M. (2005). Rapid communication. Comparative study of catechin compositions in five Japanese persimmons (*Diospyros kaki*). *Food Chemistry*, 93:149-152.
- Tetsumura, T., R. Tao, A. Sugiura. 2000. Single-node stem cuttings from root suckers to propagate a potentially dwarfing rootstock for Japanese persimmon. *HortTechnology* 10(4):776-780