

**POLA PERSEBARAN TANAMAN MELINJO *Gnetum gnemon*
DI PROVINSI BANTEN**

DISTRIBUTION PATTERN OF MELINJO *Gnetum gnemon* IN BANTEN

Andri Purnama*, Fifi Fatmawati Rahayu, Putri Wahyuni

Prodi PPG, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Jl. Ciwaru Raya, Cipare, Kec. Serang, Kota Serang, Banten 42117

*Corresponding author : andrigalaxyv3@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola persebaran tanaman melinjo *Gnetum gnemon* di Provinsi Banten. Metode penelitian yang digunakan adalah eksploratif dengan pengambilan sampel secara *random* atau *purposive*, di 8 kota dan kabupaten, Provinsi Banten. Pola penyebaran individu melinjo dihitung menggunakan rumus Indeks Morisita yang telah distandarisasi. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan di hutan, melinjo tersebar secara mengelompok; sedangkan di kebun murni dan kebun campuran, melinjo cenderung tersebar secara teratur atau seragam. Hal ini terjadi karena adanya persaingan yang kuat antara individu-individu dalam populasi tersebut, misalnya persaingan untuk mendapatkan nutrisi dan ruang.

Kata kunci : Banten, Melinjo, Pola persebaran

Abstract

This research aims to know distribution pattern of melinjo (*Gnetum gnemon*) in Banten. The research method used was explorative with random or purposive sampling, in 8 cities and districts, in Banten Province. The distribution pattern of melinjo is counted by standardized Morisita Index formula. The result showed the distribution pattern of melinjo at the forest will give clumped pattern. Meanwhile, at gardens and mixed gardens, will give regular or uniform pattern of melinjo. This occurs because there is intense competition between individuals in the population, for example competition for nutrients and space.

Keywords: Banten, Melinjo, Distribution pattern

Pendahuluan

Banten merupakan daerah penghasil melinjo terbesar kelima setelah Jawa Tengah, Jawa Barat, Jawa Timur, dan Daerah Istimewa Yogyakarta, hal tersebut didukung oleh data produksi hortikultura, dengan produksi 22,963 ton pertahun (BPS, 2014). Selanjutnya BLHD Provinsi Banten (2014) menyatakan kelimpahan melinjo di Banten sangat besar. Namun demikian data mengenai pola persebaran melinjo di berbagai wilayah baik di kota dan kabupaten yang ada di Banten belum terdata dengan baik. Informasi mengenai pola persebaran sangat penting, karena hal tersebut berperan dalam pengelompokan individu yang terdapat dalam populasi. Data pola persebaran berhubungan dengan faktor bioekologi yang memberikan pengaruh pada individu yang diteliti (Parinding, 2016), dapat memberi nilai tambah pada data densitas dari suatu spesies tumbuhan (Michael, 1994), serta dapat dijadikan sebagai dasar penyusunan strategi konservasi dengan melakukan pemetaan (Das, 1997).

Melinjo memiliki fungsi ekologi dan nilai ekonomi yang tinggi, namun belum dimanfaatkan secara optimal, khususnya di daerah Banten. Widarti (2015) menyatakan bahwa melinjo merupakan jenis pohon yang dikembangkan pada hutan rakyat, dan memiliki fungsi ekologi yang tinggi, serta berkontribusi dalam memperbaiki lingkungan yang semula kritis dan tandus menjadi kawasan yang hijau dan subur. Dari segi ekonomi berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu pemilik kebun melinjo di Banten, dinyatakan bahwa umumnya masyarakat menggunakan daun, biji, dan batang tumbuhan melinjo namun hanya sekedar sebagai bahan olahan makanan dan bahan bangunan serta kayu bakar saja, padahal menurut Dewi et al. (2012) ekstrak melinjo pada daun, biji, dan kulit yang mengandung senyawa kimia seperti flavonoid, saponin, dan polifenol dapat digunakan sebagai aktivitas antioksidan dan antimikrobia. Selain itu kulit melinjo merah memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai alternatif pewarna alami pada makanan dan pembuatan kosmetik, misalnya formulasi lipstik, karena memiliki warna menarik yang disebabkan adanya pigmen karatenoid (Siregar & Utami, 2014). Oleh karena itu penelitian mengenai data pola persebaran melinjo penting dilakukan karena mengingat besarnya nilai ekologi dan ekonomi melinjo itu sendiri. Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola persebaran melinjo (*Gnetum gnemon*) yang ada di Provinsi Banten.

Metode Penelitian

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2018 sampai Juli 2019. Lokasi penelitian terletak di Provinsi Banten, yaitu mencakup empat Kabupaten (Lebak, Serang, Pandeglang, dan Tangerang) dan empat Kota (Serang, Cilegon, Tangerang Selatan, dan Tangerang). Selain itu lokasi penelitian juga menggunakan laboratorium Biologi Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua tumbuhan melinjo yang terdapat di Provinsi Banten. Sampel dalam penelitian ini adalah tumbuhan melinjo yang ada di area penelitian (10% dari luasan lokasi penelitian yang sedang diambil datanya). Berdasarkan kriteria Cain secara umum luasan pengambilan sampel mendekati 10% dari luasan kebun (Cain, 1938 dalam Kusmana, 2017).

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kamera, lup, GPS (Garmin), aplikasi GPS fields area measure, penggaris, pensil, tali rafia, patok, gunting, pisau, termometer, soil tester, lux meter, alti meter, dan meteran. Bahan-bahan yang akan digunakan meliputi kantung plastik, kertas label, dan ATK.

Cara Kerja

Pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi lima tahapan yaitu (1) pemilihan lokasi pengamatan; (2) pengukuran faktor lingkungan; (3) pembuatan Plot; (4) pengumpulan data, dan (5) pembuatan peta persebaran.

Langkah-langkah menentukan lokasi pengamatan, yaitu:

- a) Untuk mempermudah keterwakilan data seluruh wilayah Provinsi Banten, penentuan lokasi sampel diawali dengan observasi lahan-lahan melinjo di Banten yang mengacu pada data Badan Pusta Statistik (BPS) di setiap kota dan kabupaten di Banten tahun 2018.
- b) Data lokasi penyebaran dan hasil budidaya melinjo berdasarkan BPS dipertegas dengan tampilan dari citra satelit (google earth).
- c) Setelah ditentukan lokasi pengamatan di suatu wilayah, kemudian dilakukan penentuan luas area sampling menggunakan aplikasi GPS fields area measure.
- d) Setelah didapat luasan lokasi pengamatan, barulah dilakukan penentuan plot menggunakan metode line transect yang dikombinasikan dengan metode kuadrat.

Setiap lokasi pengamatan dilakukan pengukuran parameter lingkungan baik klimatik maupun edafik. Parameter lingkungan klimatik yaitu suhu lingkungan diukur dengan thermometer ($^{\circ}\text{C}$) dan intensitas cahaya diukur dengan lux meter (lux), Adapun parameter lingkungan edafik yaitu tingkat keasaman (pH) dan kelembaban tanah diukur dengan soil tester ($\times 10\%$).

Lokasi pengambilan data persebaran melinjo dibagi menjadi tiga jenis lahan, yaitu semi hutan/hutan, kebun melinjo murni, dan kebun campuran. Penentuan area sampling yaitu dengan menggunakan teknik purposive sampling ataupun random sampling. Lokasi pengambilan sampel di semi hutan/hutan dan pemukiman yang memang terdeteksi ada keberadaan melinjo menggunakan teknik purposive sampling karena disesuaikan dengan kondisi di lapangan dimana melinjo banyak berkumpul, sedangkan teknik random sampling digunakan pada lokasi pengambilan sampel di kebun-kebun melinjo atau kebun campuran karena tanaman melinjo cenderung teratur dan seragam sehingga penentuan lokasi sampel dapat dilakukan dimana saja. Saat di area sampling untuk menghitung sampel tumbuhan melinjo akan digunakan metode line transect, dengan menarik garis sepanjang ± 100 meter. Berdasarkan literatur garis transek yang ideal adalah 100 meter, tetapi ketika di lapangan akan disesuaikan dengan luasan kebun (Ramazas, 2012). Di sepanjang garis transek kemudian dikombinasikan dengan metode kuadrat. Setiap area yang ditetapkan sebagai contoh, dibuat plot kuadrat berukuran 10x10 meter, dengan jumlah area 5 plot yang dilakukan pada setiap transek di kanan dan di kiri. Kuadrat berukuran 10x10 meter digunakan untuk menghitung tingkatan pohon (Ramazas, 2012).

Analisis Data

Untuk mengetahui pola penyebaran individu melinjo maka dapat dihitung dengan menggunakan Indeks Morisita yang di standarisasi (Jongjitvimol *et al.*, 2005) menggunakan rumus :

$$Id = n \frac{(\sum Xi^2 - \sum Xi)}{(\sum Xi)^2 - \sum Xi}$$

Keterangan :

- Id : Indeks Morisita
- n : jumlah seluruh petak ukur
- Xi : jumlah individu jenis tertentu pada unit contoh ke-i

Pola sebarannya ditunjukkan melalui perhitungan Mu dan Mc sebagai berikut:

$$Mu = \frac{X_{0,975}^2 - n + \sum Xi}{(\sum Xi) - 1}$$

$$Mc = \frac{X_{0,025}^2 - n + \sum Xi}{(\sum Xi) - 1}$$

Keterangan:

- Mu : Indeks Morisita untuk pola sebaran seragam
- $\chi^2_{0,975}$: nilai Chi-square tabel dengan derajat bebas n-1 dan selang kepercayaan 97,5%
- Mc : Indeks Morisita untuk pola sebaran mengelompok
- $\chi^2_{0,025}$: nilai Chi-square tabel dengan derajat bebas n-1 dan selang kepercayaan 2,5%

Standar derajat Morisita dihitung dengan rumus:

$I_p = 0,5 + 0,5 \left(\frac{Id - Mc}{n - Mc} \right)$	→ jika $Id \geq Mc > 1$
$I_p = 0,5 \left(\frac{Id - 1}{Mc - 1} \right)$	→ jika $Mc > Id \geq 1$
$I_p = -0,5 \left(\frac{Id - 1}{Mu - 1} \right)$	→ jika $1 > Id > Mu$
$I_p = -0,5 + 0,5 \left(\frac{Id - Mu}{Mu} \right)$	→ jika $1 > Mu > Id$

Tabel 1. Kriteria Pola Penyebaran Berdasarkan Indeks dipersi Morisita

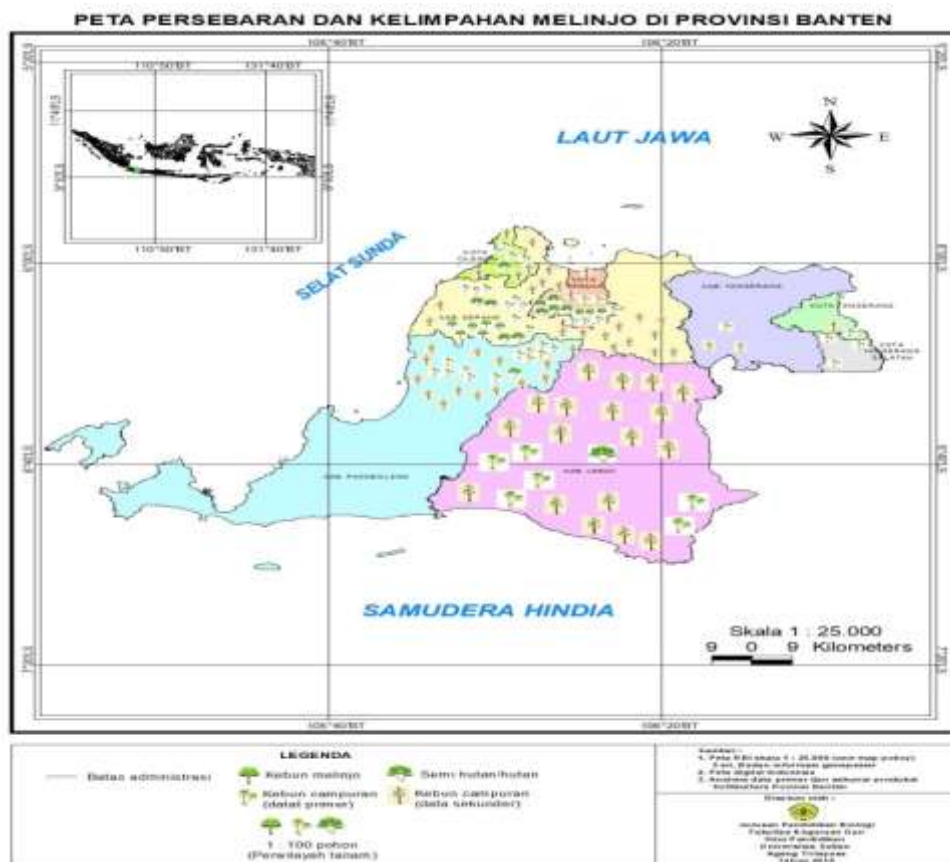
Pola persebaran	Nilai Ip
Pola acak	Ip=0
Pola yang seragam	Ip<0
Pola mengelompok	Ip>0

Hasil dan Pembahasan

Pola Persebaran Tanaman Melinjo Berdasarkan Jenis Lahan

Pola persebaran tumbuhan adalah salah satu karakteristik yang penting dalam suatu komunitas ekologi. Hal ini merupakan suatu hal yang mendasar dari setiap kelompok organisme dan merupakan tahap awal dalam meneliti suatu komunitas. Berdasarkan data IUCN 2013, tumbuhan melinjo (*Gnetum gnemon*) dikategorikan ke dalam Least Concern (LC) yaitu spesies dengan tingkat risiko rendah, karena *Gnetum gnemon* memiliki jangkauan distribusi yang sangat besar, amplitudo ekologis yang luas, dan kapasitas regenerasi yang baik, serta biji, daun, dan serat kulit dijadikan suatu produk dari hasil tanaman budidaya untuk diperdagangkan (Baloch, 2013). Meskipun demikian tidak menutup kemungkinan bahwa tumbuhan melinjo memiliki banyak ancaman, mulai dari hilangnya habitat melalui konversi hutan menjadi perkebunan suatu tanaman, pembalakan komersial, perluasan daerah perkotaan, dan perladangan berpindah di lokasi lereng bukit, sehingga informasi mengenai pola persebaran khususnya melinjo sangat penting karena hal tersebut dapat dijadikan sebagai dasar penyusunan strategi konservasi dengan melakukan pemetaan (Das, 1997).

Berdasarkan hasil pemetaan persebaran melinjo (*Gnetum gnemon*) di delapan Kota dan Kabupaten Provinsi Banten, diketahui pola persebaran melinjo berbeda-beda tergantung jenis lahan tempat melinjo tumbuh. Pada penelitian ini lahan melinjo yang diamati dikategorikan kedalam tiga jenis lahan yaitu semi hutan/hutan, kebun melinjo, dan kebun campuran.



Gambar 1. Peta persebaran dan kelimpahan melinjo di Provinsi Banten

A. Pola persebaran melinjo di lahan semi hutan/hutan

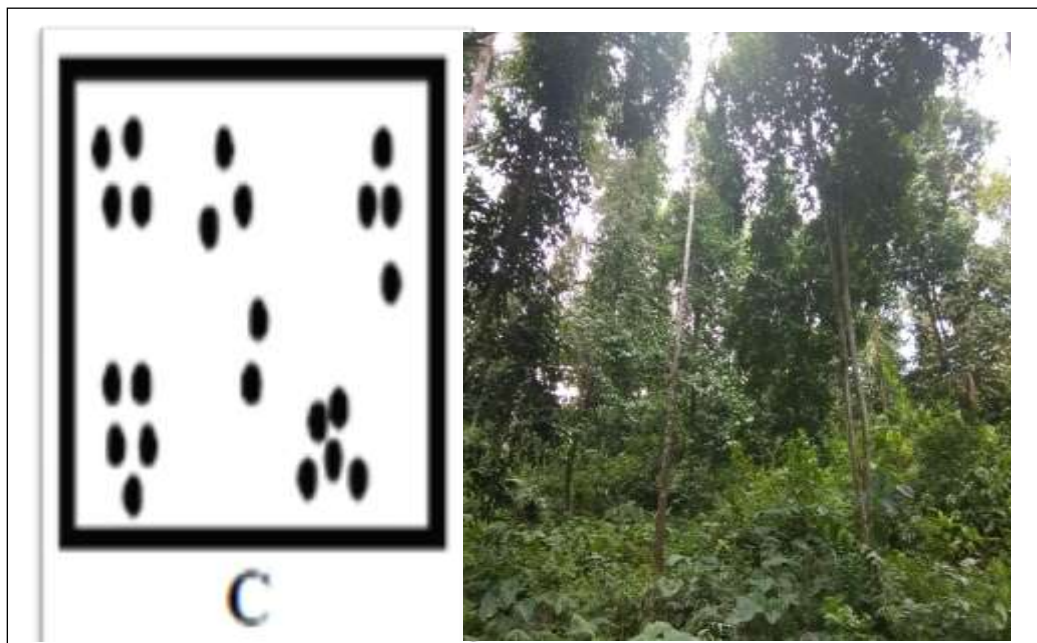
Pada lahan semi hutan/hutan, yang memang alami atau tidak ada campur tangan manusia didalamnya, pola sebaran melinjo cenderung berkelompok. Berdasarkan Hastuti (2007) pola penyebaran ini menunjukkan bahwa hadirnya suatu tumbuhan akan memberi indikasi untuk menemukan tumbuhan yang sejenis. Penyebaran ini paling umum terjadi di alam dan biasanya individu-individu akan bergerombol dalam suatu kelompok. Ada beberapa alasan yang mendukung bahwa pola persebaran suatu tanaman di alam itu mengelompok, diantaranya: reproduksi tumbuhan menggunakan biji (Michael, 1994). Hal tersebut juga terjadi pada tanaman melinjo yang memiliki model reproduksi menggunakan biji. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan biji melinjo cenderung jatuh di sekitar induk dan tumbuh bergerombol dalam kelompok. Hal ini juga didukung oleh Hasanuddin (2016) yang menyatakan bahwa proses penyerbukan pada tanaman melinjo yang termasuk kedalam golongan tumbuhan gymnospermae (berbiji terbuka) selalu dengan cara anemogami (penyerbukan dengan bantuan angin) dan serbuk sari langsung jatuh pada bakal biji, serta jarak penyerbukan sampai pembuahan relatif panjang. Proses penyerbukan yang hanya dibantu dengan angin mengakibatkan biji melinjo yang memiliki ukuran berat rata-rata 1,40-1,50 (gr/biji) cenderung jatuh di sekitar induk (Yuniarti, 2005). Selain itu melinjo merupakan jenis pohon berumah dua, penyerbukannya sangat tergantung pada faktor angin dan sistem penyerbukan semacam ini diketahui tidak efisien. Selanjutnya, apabila terbentuk biji viabel pun, tanpa adanya agen pemencar biji-biji tersebut hanya akan terdistribusi di sekitar pohon induk, walaupun memang agen pemencar biji juga dibantu oleh burung (Iryadi et al., 2017).

Lingkungan/habitat mikro pada tiap spesies yang mempunyai kesamaan pada anggota spesies juga mendukung pola persebaran mengelompok (Michael, 1994). Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan pada setiap lokasi penelitian melinjo yang terdapat di semi hutan/hutan memiliki kesamaan lingkungan/habitat mikro seperti suhu, intensitas cahaya, kelembaban tanah, pH, dan ketinggian lahan. Walaupun memang kondisi fisik lingkungan pada masing-masing lokasi penelitian bervariasi namun perbedaan tersebut relatif kecil dan tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman melinjo, karena dalam batas toleransi persyaratan tumbuh jenis tanaman melinjo. Hal ini sesuai dengan hipotesis Janzen-Connell (Comita et al., 2014) bahwa peluang biji suatu jenis tumbuhan untuk tumbuh dan berkembang menjadi individu baru berbanding lurus dengan jarak dari individu induk, karena memiliki kesamaan lingkungan/habitat mikro, yang mendukung tanaman melinjo untuk tumbuh.

Berdasarkan pernyataan Heddy dan Kurniati (1994) tanaman dengan pola persebaran mengelompok memiliki keuntungan misalnya memiliki angka kematian yang lebih rendah selama periode kurang baik atau waktu diserang organisme lain dibandingkan dengan individu yang terisolasi. Hal ini disebabkan oleh daerah yang terbuka ke arah lingkungan semakin kecil. Selain itu terdapat interaksi yang saling menguntungkan antar individu seperti pertahanan terhadap penyakit. Menurut Eweise (1990) individu yang mengelompok mungkin mampu mengubah iklim mikro secara menguntungkan, sehingga individu yang tumbuh mengelompok mampu bertahan terhadap pengaruh kegiatan angin yang berlebihan dan mampu mengurangi kehilangan air secara lebih efektif.

Disisi lain penyebaran individu yang mengelompok juga memiliki kerentanan yang cukup tinggi terhadap kelestarian individu tersebut. Jika habitat tempat tumbuh individu yang mengelompok tersebut rusak dan hilang maka kelestarian individu tersebut akan terancam. Hal ini disebabkan karena individu tersebut hanya dapat tumbuh mengelompok pada habitat tersebut dan tidak dapat ditemukan pada lokasi lain.

Untuk pertumbuhan melinjo persebaran dengan pola berkelompok ternyata tidak begitu menguntungkan untuk pembudidayaan secara optimal, karena walaupun di hutan perbanyak melinjo melalui biji yang jatuh di sekitar induk jumlahnya banyak, tetap saja dalam proses penyemaian membutuhkan waktu yang lama, dan tetap harus ada campur tangan manusia agar proses penyemaian berjalan lancar. Hal ini juga diungkapkan oleh Sunanto (1991) secara generatif, perbanyak tanaman melinjo menghadapi dua masalah, yaitu perkecambahan biji lambat dan ketidakpastian kelamin tanaman. Biji melinjo memiliki kulit atau cangkang yang keras, sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam proses perkecambahan hingga mencapai 12 bulan dengan persentase perkecambahan yang sangat rendah yaitu 1- 2 %. Selain itu pola persebaran secara mengelompok dapat mengakibatkan adanya kompetisi di dalam populasi untuk memperoleh unsur hara, ruang, dan cahaya. Individu sejenis akan memiliki tingkat kompetisi yang tinggi apabila sumberdaya yang tersedia dalam habitat terbatas sedangkan kebutuhan jenis tersebut terhadap sumberdaya semakin tinggi (Michael, 1994; Setiono, 1999). Dengan demikian untuk pembudidayaan melinjo yang baik yaitu di lahan kebun yang memang sudah diatur jaraknya untuk menghasilkan produktifitas yang optimal.



Gambar 2. Pola penyebaran: (C) Mengelompok
[Sumber: Frianto, 2016& Dok. Pribadi]

Tanaman dapat tumbuh dan menghasilkan dengan baik apabila persyaratan tumbuhnya seperti tanah, iklim, dan pengelolaan yang sesuai dapat dipenuhi. Tidak terpenuhinya satu atau lebih persyaratan tersebut secara optimal menyebabkan tanaman tidak mampu memberikan hasil sesuai dengan kemampuan genetisnya. Dari aspek kondisi fisik lingkungan pada masing-masing lokasi penelitian seperti suhu, intensitas cahaya, kelembaban tanah, pH, dan ketinggian lahan bervariasi namun perbedaan tersebut relatif kecil dan tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman, karena dalam batas toleransi persyaratan tumbuh jenis tanaman melinjo.

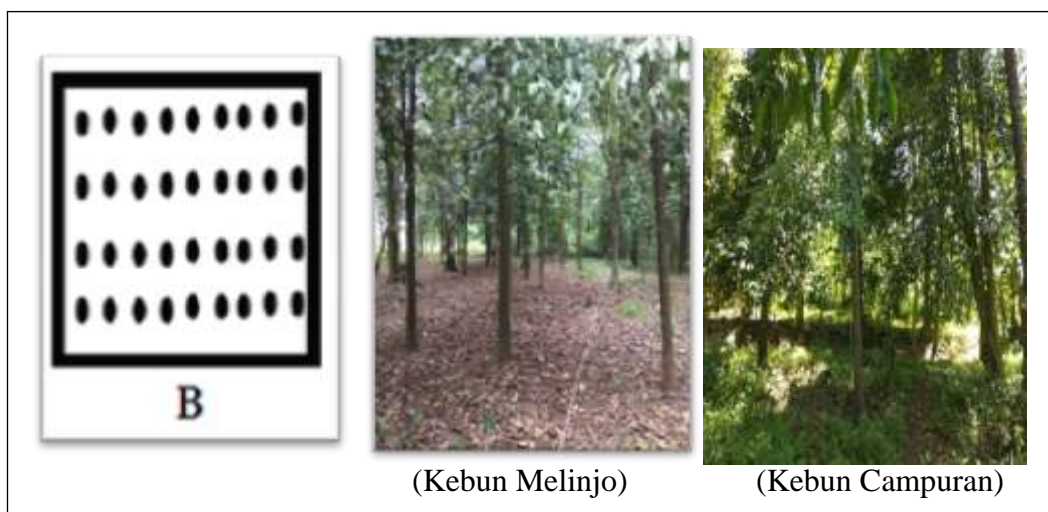
Tabel 2. Kondisi fisik lingkungan pada masing-masing lokasi penelitian

No.	Wilayah	Kondisi fisik lingkungan					
		Suhu (°C)	Intensitas cahaya (Lux)	Kelembaban tanah (%)	pH	Ketinggian lahan (Mdpl)	Jenis tanah
1.	Kota Serang	±20-28	±290x10 – 566x10	±20-25	±6,1-6,3	±68-160	Podsolik
2.	Kota Cilegon	±28-31	±400x10	±20-25	±6,1-6,3	±50	Latosol
3.	Kota Tangerang	±24-32	±300x10-800x10	±20-25	±6,2-6,3	±10-18	Latosol
4.	Kota Tangerang Selatan	±25-32	±300x10-750x10	±20-25	±6,1-6,3	±14-29	Latosol
5.	Kabupaten Serang	±26-30	±250x10-578x10	±20-25	±6,2	±130-400	Rensina : latosol
6.	Kabupaten Pandeglang	±24-28	±60x10 - 670x10	±20-30	±5,8-6,2	±110-600	Latosol
7.	Kabupaten Lebak	±25-30	±105x10-350x10	±20-40	5,3-6,3	±100-700	Latosol
8.	Kabupaten Tangerang	±24-32	±360x10-780x10	±20-25	±6,1-6,3	±25-85	Podsolik

Berdasarkan kondisi fisik lingkungan pada masing-masing lokasi penelitian bervariasi, dan sudah memenuhi kriteria atau syarat tumbuh melinjo (tabel 2). Tanaman melinjo sebenarnya tidak terlalu membutuhkan persyaratan tumbuh yang khusus, melinjo dapat tumbuh baik pada berbagai jenis tanah meskipun kurang subur mulai dari dataran rendah (daerah pantai) sampai dataran tinggi (pegunungan) sampai ketinggian 1200 m di atas permukaan laut, namun produksi maksimal dicapai pada ketinggian tidak lebih dari 400 m di atas permukaan laut. Selain itu pada daerah dengan curah hujan 2500-3000 mm per tahun cukup baik untuk pertumbuhan melinjo, meskipun sebenarnya melinjo menyukai musim kemarau yang jelas (Sunanto, 1991; Purnomosidhi et al., 2007). Christiani (2011) juga menuturkan bahwa tanaman melinjo tidak membutuhkan kondisi tanah yang khusus, sehingga dapat tumbuh pada tanah-tanah liat/lempung, berpasir, dan berkapur. Berdasarkan hasil pengamatan dan dari data sekunder jenis tanah, tanaman melinjo di Banten tumbuh subur pada berbagai jenis tanah seperti podsolik, latosol, dan rensina. Menurut Notohadiprawiro (1997), tanah-tanah masam di Indonesia terdiri atas podsolik, latosol, rensina, dan sebagian besar tanah aluvial hidromorf yang cenderung bersifat masam karena berasal dari bahan induk masam yang telah mengalami pelapukan intensif yang disertai pelindian, namun masih dalam batas wajar karena memiliki pH 4,5 hingga 6,5 sehingga tanaman melinjo masih dapat tumbuh dengan baik. Namun demikian tanaman melinjo tidak tahan terhadap tanah yang selalu tergenang air atau yang berkadar asam tinggi (pH tanah terlalu asam).

B. Pola persebaran melinjo di lahan kebun melinjo (murni) dan kebun campuran

Pada lahan kebun melinjo (murni) dan kebun campuran pola penyebaran tumbuhan melinjo (*Gnetum gnemon*) yang sengaja ditanam untuk dibudidayakan oleh pemilik kebun, memiliki pola sebaran yang cenderung teratur atau seragam. Pola penyebaran teratur atau seragam ini terjadi karena adanya persaingan yang kuat antara individu-individu dalam populasi tersebut, misalnya persaingan untuk mendapatkan nutrisi dan ruang. Selain itu campur tangan manusia juga mempengaruhi terbentuknya pola sebaran tersebut, karena secara reguler dapat ditemui pada perkebunan agrikultur yang lebih diutamakan efektifitas dan efisiensi lahan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi lahan oleh pemilik kebun. Umumnya di dalam suatu kebun yang dikelola, tanaman melinjo memang sengaja diatur memiliki jarak yang sama dan sesuai agar menghasilkan produk yang optimal (Michael, 1994; Setiono, 1999).



Gambar 3. Pola penyebaran: (B) teratur atau seragam
[Sumber: Frianto, 2016 & Dok. Pribadi]

Informasi mengenai pola persebaran melinjo di Banten, dapat dijadikan sebagai rujukan dalam membudidayakan dan mengembangkan suatu komoditi, sehingga perlu digali dan diketahui potensi lahan, jenis tanah, pengaturan jarak, dan hasil produktivitas, dimana komoditi tersebut akan dikembangkan untuk mendapat suatu hasil yang optimal. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan diketahui bahwa potensi suatu lahan sangat tergantung kepada kondisi iklim dan tanahnya. Hal ini didukung oleh data faktor fisik lingkungan (Tabel 2) pada masing-masing lokasi penelitian, yang memang sesuai dan sudah memenuhi persyaratan tumbuh tanaman melinjo itu sendiri, walaupun melinjo tidak membutuhkan persyaratan tumbuh yang khusus berkaitan dengan tanah sehingga banyak direkomendasikan untuk program penghijauan. Selain itu berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa potensi lahan yang baik untuk pertumbuhan melinjo yaitu pada lahan kebun melinjo (murni) dan kebun campuran. Hal ini dikarenakan pola persebaran melinjo yang ada di lahan kebun melinjo (murni) dan kebun campuran memiliki pola persebaran yang cenderung seragam yang disebabkan karena adanya campur tangan manusia yang mempengaruhi terbentuknya pola sebaran tersebut. Umumnya di dalam kebun yang dikelola, tanaman melinjo memang sengaja diatur untuk memiliki jarak yang sama dan sesuai, agar menghasilkan produktivitas yang optimal.

Untuk menghasilkan hasil yang optimal pengaturan jarak antara tanaman melinjo yang satu dengan yang lain juga sangat perlu diperhatikan karena untuk memanfaatkan efektifitas dan efisiensi lahan. Pengaturan jarak yang baik berdasarkan hasil pengamatan di lapangan yaitu dengan jarak tanam 4-7 m, dengan lubang tanam berukuran 60x60x75 cm, serta lahan yang akan ditanami melinjo harus terbuka atau terkena sinar matahari. Jarak tanam melinjo yang lumayan lebar ini memungkinkan akar tanaman dapat tumbuh dengan leluasa tanpa terhalang akar lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Muliasari (2009) yang menyatakan jarak tanam yang lebar memungkinkan akar tanaman tersebut menjangkau lebih jauh untuk memperoleh unsur hara dan air dalam tanah, akibatnya pertumbuhan akar lebih baik dengan jarak tanam yang lebih lebar dibandingkan jarak yang lebih rapat. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Sunanto (1991) bahwa umumnya lubang tanam melinjo berukuran 60x60x75 cm dengan jarak tanam 6-8 m. Selain itu pemeliharaan tanaman melinjo harus diperhatikan mulai dari pemupukan, penyiraman, penyiangan, pemberantasan hama/penyakit dan pemangkasan. Pohon melinjo harus sering dipangkas untuk membatasi tinggi pohon, dengan maksud untuk merangsang terjadinya pucuk secara serempak, yang akan dimanfaatkan sebagai sayuran, atau untuk memperbaiki bentuk pohon setelah berulang-ulang dipanen pucuknya. Oleh karena itu untuk kepentingan budidaya melinjo maka pola persebaran teratur yang ada di kebun ini sangat menguntungkan.

Apabila dilihat dari pertumbuhan produksi, ternyata kondisi tanaman melinjo cukup baik, yang ditandai oleh lingkaran batang besar, daunnya rimbun dan produksi biji melinjo yang dihasilkan tergolong sedang hingga melimpah, namun di beberapa tempat seperti perkotaan produksi yang dihasilkan tergolong rendah dan data tersebut juga didukung oleh data BPS 2018. Hal ini mungkin disebabkan karena beberapa faktor diantaranya tingkat penggunaan agroinput atau sarana produksi pertanian berupa bibit, pupuk, obat-obatan, maupun alat dan mesin pertanian yang juga rendah, wilayah tanam yang telah tua dan tidak produktif, serta jenis tanah yang memiliki pH tanah terlalu asam.

Tanaman melinjo sendiri dapat diperbanyak dengan cara generatif (biji) atau vegetatif (cangkokan, okulasi, penyambungan dan stek) yang biasanya banyak dilakukan oleh petani melinjo di Banten, karena penggunaan cangkokan memiliki keuntungan, bahwa petani melinjo dapat memilih pohon induk terbaik. Sedangkan untuk memperoleh bibitnya, biji yang telah dibuang kulit luarnya dikering-anginkan serta disimpan. Benih yang akan ditumbuhkan di prasemaikan (pre-germinated) dalam kotak yang diisi beberapa lapis pasir yang letaknya selang-seling dengan lapisan benih. Setelah 3 bulan disirami setiap hari, kecambah sudah mulai tumbuh, benih dapat dipindahkan ke persemaian. Semai-semai dipelihara lebih lanjut, mula-mula dibawah naungan 6 bulan atau lebih, kemudian dipindah tanamkan ke lapangan pada awal musim hujan (Tampubolon, 2013).
















Berdasarkan pola persebaran dan data faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan melinjo, serta tantangan dalam reproduksi melinjo di alam memperlihatkan adanya hal-hal yang harus diperhatikan dan dapat dijadikan rekomendasi dalam pembudidayaan melinjo. Hal tersebut diantaranya; sebaiknya melinjo ditanam di kebun murni dan kebun campuran mengingat melinjo di Banten hanya panen 1-2 kali dalam setahun, hal ini untuk mengoptimalkan produktivitas melinjo dan pendapatan ekonomi masyarakatnya; jikapun ditanam di kebun murni dan kebun campuran harus dengan persebaran teratur atau seragam dengan jarak tanam minimal 4-7 m, dengan lubang tanam berukuran 60x60x75 cm, serta lahan yang akan ditanami melinjo harus terbuka atau terkena sinar matahari. Serta perlu adanya peran pemerintah dan masyarakat dalam melakukan strategi konservasi, diantaranya kajian lebih mendalam berdasarkan data pola persebaran yang sudah ada, untuk mengetahui seberapa besar ancaman terhadap tanaman melinjo, karena tidak


menutup kemungkinan bahwa tumbuhan melinjo memiliki banyak ancaman, mulai dari hilangnya habitat melalui konversi hutan menjadi perkebunan suatu tanaman, pembalakan komersial, perluasan daerah perkotaan, dan perladangan berpindah di lokasi lereng bukit. Selain itu perlu adanya penyuluhan kepada masyarakat bahwa tanaman melinjo sebagai komoditi daerah Banten memiliki fungsi ekologi dan nilai ekonomi yang tinggi, serta memiliki banyak manfaat dan dapat dijadikan peluang pembudidayaan melinjo yang baik untuk menghasilkan pendapatan.

Persebaran Jenis Lahan Penanaman Melinjo di Provinsi Banten

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa tanaman melinjo (*Gnetum gnemon*) baik di Kota dan Kabupaten yang ada di Provinsi Banten, tumbuh tersebar pada berbagai jenis lahan seperti kebun melinjo murni, kebun campuran, dan semi hutan/hutan. Jenis lahan tersebut memiliki karakteristik masing-masing yang berpengaruh terhadap pola persebaran dan kelimpahan melinjo di berbagai wilayah di Provinsi Banten.

Tabel 3. Persebaran jenis lahan penanaman melinjo di Provinsi Banten.

No.	Wilayah	Jenis Lahan		
		Kebun Melinjo	Kebun Campuran	Semi Hutan/Hutan
1.	Kota Serang			
2.	Kabupaten Serang			
3.	Kota Cilegon	-		
4.	Kabupaten Pandeglang	-		
5.	Kabupaten Lebak	-		
6.	Kota Tangerang	-		-
7.	Kota Tangerang Selatan	-		-
8.	Kabupaten Tangerang	-		-

Keterangan :  (1 : 100 pohon, perwilayah tanam: data primer)

Berdasarkan Table 3 diketahui bahwa di Kota serang dan Kabupaten serang tanaman melinjo tumbuh pada semua jenis lahan, yaitu lahan kebun melinjo (murni), yang banyak tersebar di Kecamatan Cipocok dan Ciomas, pada lahan kebun

campuran, yang banyak tersebar di Kecamatan Taktakan dan Gunung sari, dan pada lahan semi hutan/hutan, yang banyak tersebar di Kecamatan Taktakan dan Ciomas. Namun dari hasil pengamatan di lapangan tanaman melinjo yang paling banyak tumbuh yaitu di lahan kebun campuran. Hal ini terjadi karena sebagian besar masyarakat di Kota dan Kabupaten Serang cenderung memiliki pola penanaman yang berbeda-beda yang disesuaikan dengan kehendak dan kebutuhan pemilik kebun, serta keuntungan yang didapat, hal yang dimaksud adalah pekebun merasa harga melinjo itu tidak stabil, sehingga untuk memenuhi kebutuhannya, mereka juga menanam tanaman lain yang lebih komersial, seperti tanaman buah-buahan. Selain itu ada juga pemilik kebun yang khusus menanam melinjo saja. Pemilik kebun melinjo menuturkan bahwa sebagian besar alasan mereka hanya menanam melinjo yaitu karena tumbuhan melinjo sudah dibudidayakan sejak dulu, dan hingga sekarang nilai jual dari keuntungan yang dirasakan masih sangat baik, perawatan dan pemupukan juga sangat mudah, dan produksi biji melinjo yang dihasilkan sangat melimpah, karena dapat di panen 2-3 kali dalam setahun, serta permintaan konsumen atau tengkulak akan biji melinjo sangat tinggi, karena biji melinjo banyak dijadikan berbagai olahan makanan mulai dari bahan sayuran, bahan baku emping, dan lainnya.

Di Kota Cilegon diketahui bahwa tanaman melinjo tumbuh pada lahan kebun campuran yang tersebar di Kecamatan Grogol, dan pada lahan semi hutan/hutan, yang juga tersebar di Kecamatan Grogol. Berdasarkan hasil pengamatan dan data BPS 2018 di kota Cilegon tidak ditemukan jenis lahan yang khusus ditanami melinjo. Hal ini terjadi karena Kota Cilegon merupakan wilayah industri, sehingga lahan tanam pun terbatas dan hasil produktifitas melinjo sedikit, dan keberadaan tanaman melinjo memang sudah jarang ditemukan.

Di Kabupaten Pandeglang dan Kabupaten Lebak tanaman melinjo tumbuh pada lahan kebun campuran, yang banyak tersebar di Kecamatan Cadasari dan Gunung Kencana, pada lahan semi hutan/hutan, yang banyak tersebar di Kecamatan Karang Tanjung dan Leuwidamar. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan pemilik kebun di Kabupaten Pandeglang dan kabupaten Lebak cenderung menanam tanaman bukan hanya melinjo saja, tetapi juga ditanam dengan tanaman lain seperti, pohon rambutan, durian, jati, mahoni, sukun, jambu, pisang, singkong dan lainnya. Kabupaten pandeglang diketahui sebagai daerah yang terkenal dengan sentra melinjonya, tetapi kebanyakan melinjo di sana tumbuh di lahan kebun campuran. Hal tersebut terjadi karena setiap pemilik kebun memiliki pola penanaman yang berbeda-beda yang di sesuaikan dengan kehendak dan kebutuhan, serta adanya pertimbangan dari pemilik kebun itu sendiri. Hal tersebut sejalan dengan Walangitan (2014) yang mengemukakan bahwa penerapan pola penanaman pada tingkat petani ditentukan oleh dampak dan manfaat yang langsung diterima oleh petani. Berdasarkan pengamatan di lapangan sistem pola penanaman yang diterapkan petani bervariasi polanya, mulai dari pola penanaman acak hingga pola penanaman tertata baik yang telah mempertimbangkan pengaturan ruang kebun dan kesesuaian kebutuhan lingkungan tanaman. Masing-masing pola penanaman yang diterapkan dipengaruhi oleh berbagai pertimbangan petani selaku pemilik sumberdaya (Walangitan, 2014). Setiap pola yang dipilih memiliki komposisi tanaman berbeda yang pada akhirnya memberikan potensi pendapatan yang berbeda pula.

Di Kota Tangerang, Tangerang Selatan, dan Kabupaten Tangerang tanaman melinjo tumbuh pada lahan kebun campuran dan pemukiman, yang tersebar di Kecamatan Ciputat, Ciledug dan Balaraja. Namun tanaman melinjo sudah jarang ditemukan di perkotaan, tanaman melinjo cenderung dibiarkan tanpa adanya perawatan. Tanaman melinjo ada juga yang tumbuh di pekarangan rumah dan kebun campuran, akan tetapi jumlahnya pun dapat diperkirakan kurang dari 10 pohon bahkan hanya ditemui 2-3 pohon saja dalam suatu wilayah tanam, karena wilayah tersebut merupakan wilayah industri, sehingga keberadaan akan tanaman melinjo cenderung

sedikit atau bisa dikatakan tidak ada. Hal ini juga didukung oleh data BPS 2018 di kota Tangerang, Tangerang Selatan, dan kabupaten Tangerang, keberadaan dan hasil produktifitas melinjo sangat kecil, bahkan di beberapa wilayah industri keberadaan melinjo sudah tidak ada.

Kesimpulan

Hasil eksplorasi pola persebaran tanaman melinjo (*Gnetum gnemon*) di Provinsi Banten menunjukkan bahwa tanaman melinjo tumbuh pada berbagai jenis lahan seperti kebun melinjo (murni), kebun campuran, dan semi hutan/hutan. Pada lahan semi hutan/hutan yang tidak ada campur tangan manusia di dalamnya, pola sebaran melinjo cenderung berkelompok, pola penyebaran ini menunjukkan bahwa hadirnya suatu tumbuhan akan memberi indikasi untuk menemukan tumbuhan yang sejenis. Pada lahan kebun melinjo murni dan kebun campuran pola penyebaran tumbuhan melinjo yang sengaja ditanam untuk dibudidayakan oleh pemilik kebun, memiliki pola sebaran yang cenderung teratur atau seragam. Hal ini terjadi karena adanya persaingan yang kuat antara individu-individu dalam populasi tersebut, misalnya persaingan untuk mendapatkan nutrisi dan ruang.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. 2014. Statistik Produksi Holtikultura Tahun 2014. 2 hlm. <http://bps.go.id>. 06 juli 2018, pk. 13.17.
- Baloch, E. 2013. *Gnetum gnemon*. The IUCN Red List of Threatened Species. 9 hlm. <http://dx.doi.org/IUCN.UK.2011-1>. 09 juni 2019, pk. 13.51.
- BLHD Provinsi Banten. 2014. Penyusunan profil keanekaragaman hayati (kehati) gunung prakasak. 121 hlm. <http://dlhk.bantenprov.go.id>article-pdf>. 07 Juni 2018, pk. 21.45.
- Christiani, C. A. 2011. Perbanyak Tanaman Melinjo (*Gnetum gnemon*) dengan Teknik Cangkok di Kebun Benih Hortikultura Tejomantri Wonorejo Polokarto Sukoharjo. 28 hlm. <http://eprints.uns.ac.id>. 10 April 2018, pk.
- Comita, L. S., S. A. Queenborough., S. J. Murphy., J. L. Eck., K. Xu., M. Krishnadas., N. Beckman & Y. Zhu. 2014. Testing Predictions Of The Janzen-Connel Hypothesis: A Meta-Analysis Of Experimental Evidence For Distance And Density-Dependent Seed And Seedling Survival. *Journal of Ecology* 102: 845--856.
- Das, I. 1997. Conservation Problem of Trofical Asia's Most Threatened Turtle, In Van Abbema, J. (Ed). *Proceeding: Conservation, Restoration and Managemant of tortoise and turtle*, 295--308.
- Dewi, C., R. Utami & N. H. Riyadi. 2012. Aktivitas Antioksidan dan Antimikroba Ekstrak Melinjo (*Gnetum gnemon* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 5 (2): 74--81.

- Frianto, D. & E. Novriyanti. 2016. Pola Penyebaran dan Potensi Kerapatan *Taxus Sumatrana* di gunung Tujuh, Kabupaten Kerinci, Jambi. PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON 2 (1): 12--15.
- Hasanuddin. 2006. Taksonomi Tumbuhan Tinggi. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh: vii + 173 hlm.
- Hastuti, L. 2007. Asal Usul Domestika Dalam Latar Belakang Ekologi. Jurnal Ilmu pertanian USU 2 (7): 34--47.
- Iryadi, R., A. Priyadi & I. D. P. Darma. 2017. Penggunaan Citra Satelit Untuk mengetahui Persebaran *Dacrycarpus imbiracus* (Blume) de Laub. di Bukit Tapak, Cagar Alam Batukahu Bali. Jurnal Ilmu Kehutanan 1 (11): 130--141.
- Jongjitvimol, T., K. Boontawon, W. Wattanachaiyingcharoen & S. Deowanish. 2005. Nest Dispersions of a Stingless Bee Species, *Trigona Collina* Smith, 1857 (Apidae, Meliponinae) in a Mixed Deciduous Forest in Thailand. The Natural History Journal of Chulalongkorn University 5 (2): 69--71.
- Michael. 1994. Metode Ekologi untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium. UI Press, Jakarta: xv + 616 hlm.
- Muliasari, A. A. 2009. Optimasi Jarak Tanam dan Umur Bibit Pada Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor, Bogor (ID)
- Notohadiprawiro, T. 1997. Gatra Fisik dalam Penyediaan Lahan Kritis. Dalam Simposium Peranan Pertanian Dalam Usaha Pemulihan Tanah Kritis Di Daerah Padat Penduduk. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Parinding, Z. 2016. Pembangunan Model Pengelolaan Adaptif Konservasi Penyu di Suaka Margasatwa Pulau Venu, Kaimana, Papua Barat. Disertasi Pascasarjana IPB. Tidak Dipublikasikan.
- Purnomosidhi, P., Suparman., Roshetko & Mulawarman. 2007. Perbanyakan dan Budidaya Tanaman Buah-Buahan: Durian, Mangga, Jeruk, Melinjo, dan Sawo Pedoman Lapang, Edisi kedua. World Agroforestry Centre (ICRAF) dan Winrock International. Bogor, Indonesia: 42 hlm.
- Sunanto, H. 1991. Budidaya Melinjo dan Usaha Produksi Emping. Kanisius, Yogyakarta: 66 hlm.
- Tampubolon (BPTH Sulawesi). 2013. Informasi singkat benih (*Gnetum Gnemon* Linn). 2 hlm. <http://siph.sim-pdashl.menlhk.go.id>. 13 juni 2019, pk. 18.20.
- Walangitan, H. D. 2014. Perencanaan Rehabilitasi Hutan Dan Lahan (RHL) Berbasis Kemampuan Lahan di Daerah Tangkapan Air (DTA) Danau Tondano. Jurnal Wasian 1 (2): 45--56.
- Widarti, A. 2015. Kontribusi Hutan Rakyat untuk Kelestarian Lingkungan dan Pendapatan. PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON 1 (7): 1622--1626.

Yuniarti., T. Zubaidi & P. Santoso. Uji Aplikasi Alat Bantu Dan Pengereng Sederhana Dalam Industri Pengolahan Emping Melinjo Skala Rumah Tangga. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian 8 (1): 137--149.

Heddy, S. & M. Kurniati. 1994. Prinsip-Prinsip Ekologi. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta: xviii + 272 hlm.

Ewuse, J. Y. 1990. Pengantar Ekologi Tropika. Institut Teknologi Bandung, Bandung: iii + 369 hlm.