

Strategi Pemuliaan Kemenyan Bulu (*Styrax benzoine* var *hiliferum*)

(*Styrax benzoine* var *hiliferum* breeding Strategy)

Jayusman*; Ari Fiani

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan
Jl. Palagan Tentara Pelajar Km. 15, Purwobinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta 55582

*E-mail : yusblora2003@yahoo.com

Abstrak - Standard harga getah kemenyan sampai saat ini masih bertumpu kelas mutu berdasarkan bentuk, besar butiran dan warna getah. Kondisi tersebut menyebabkan nilai getah kemenyan bulu (*Styrax benzoine* var *hiliferum*) yang memiliki bentuk dan warna getah pada kelas medium memiliki nilai jual lebih rendah jika dibandingkan kualitas getah kemenyan Durame (*Styrax benzoine* var *dryand*) dan kemenyan Toba (*Styrax paralleloneurum* Perk). Upaya perbaikan standard harga getah berbasis kandungan asam sinamat hingga saat ini masih terus digulirkan untuk keadilan nilai jual getah di masyarakat. Asam sinamat merupakan komponen utama getah kemenyan, sehingga kadar asam sinamat menjadi unsur utama untuk pengelompokan kualitas getah baru diikuti sifat – sifat lainnya seperti kadar kotoran, kadar abu dan titik leleh. Kandungan asam sinamat kemenyan bulu sebesar 15,4% dan dalam SNI:7940 termasuk kelas Mutu C. Kualitas mutu tersebut masih dapat ditingkatkan melalui perbaikan kualitas getah dan produksi getah melalui perbaikan manajemen budidaya dengan menggunakan benih unggul dan penerapan silvikultur intensif. Peran pemuliaan pohon dalam upaya tersebut sangat penting diintegrasikan melalui penetapan (1) strategi breeding yang tepat, (2) penerapan metode breeding yang mudah dilakukan serta (3) penerapan teknik breeding yang secara operasional dijamin dapat dipenuhi. Kegiatan pemuliaan tanaman merupakan solusi yang cukup prospektif untuk dikembangkan, mengingat telah ditemukannya beberapa kandidat pohon induk dengan produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata. Rekomendasi dalam bentuk bagan alir strategi breeding *Styrax benzoine* var *hiliferum* berbasis optimalisasi kandungan asam sinamat secara spesifik ditetapkan, dan menjadi *baseline data* (data pijakan) bagi tim pemulia dalam operasionalnya.

Kata kunci : asam sinamat, kualitas getah, strategi breeding, *Styrax benzoine* var *hiliferum*

1. PENDAHULUAN

Pohon kemenyan (*Styrax* spp) banyak dibudidayakan dalam bentuk kebun kemenyan di daerah Provinsi Sumatera Utara terutama daerah Tapanuli dan Dairi. Pohon kemenyan merupakan sumber kehidupan serta prestise sosial suatu keluarga yang dilihat dari seberapa luas kebun kemenyan di miliki suatu keluarga dan bahkan telah menjadi bagian gerak hidup petani kemenyan (Jayusman, 2014). Keunikan dan potensi ekonomi yang dimiliki pohon kemenyan belum sepenuhnya diotimalkan, hal ini tercermin dari pola budidaya, perluasan dan pengembangan serta penanganan tataniaga getah kemenyan.

Tataniaga getah kemenyan secara tradisional masih menggunakan standard harga yang ditentukan berdasarkan warna dan ukuran butiran getah. Pemasaran getah kemenyan umumnya masih dicampur dan tidak membedakan berdasarkan asal species kemenyan (Jayusman, 1997^a; Waluyo *et al.*, 2006; Lumbangaol, 2012). Selain itu nilai dasar harga getah kemenyan menggunakan dasar bentuk dan warna butiran. Berdasarkan pola budidaya pada perkebunan kemenyan maka kemenyan toba (*Styrax paralleloneurum* Perk) paling luas dibudidayakan, diikuti kemenyan durame (*Styrax benzoine* Dryand) dan kemenyan bulu (*Styrax benzoine* var *hiliferum*). Kemenyan bulu belum mendapat perhatian dalam pengembangan karena memiliki bentuk getah kemenyan yang relatif lebih cair dengan nilai jual rendah. Hasil analisis sifat kimia getah kemenyan bulu (Kiswando *et al.*, 2016) dilaporkan menunjukkan kadar asam sinamat sebesar 15,4 (%), meskipun lebih rendah dari kemenyan toba (34,4%) maupun kemenyan durame (32,6 %). Kemurnian berbagai kelas

mutu kemenyan adalah relatif sama yaitu pada kisaran 92,8% - 95,7% (Waluyo dan setiawan, 2007).

Karakteristik pohon kemenyan bulu umumnya berukuran besar dengan produksi getah yang besar. Sampai saat ini budidaya kemenyan bulu belum mendapat perhatian karena alasan tersebut diatas. Budidaya kebun kemenyan sampai saat ini masih bertumpu pada pemeliharaan anakan kemenyan (*natural seedling*) yang tumbuh dilantai kebun dan belum banyak menggunakan dan benih hasil pemuliaan dan input silvikultur intensif. Untuk mempercepat realisasi program pemuliaan pohon kemenyan, perlu dilakukan inventarisasi kandidat pohon induk kandida, melakukan pengklonan pohon induk, melakukan penelitian pembiakan vegetatif, serta analisis genetika pohon dengan kriteria harapan. Untuk pencapaian jangka pendek dan memenuhi permintaan bibit unggul, kegiatan pembuatan data produksi pijakan (*production baseline data*) untuk pendugaan pertumbuhan, karakterisasi secara morfogenetika dan anatomi kayu serta strategi perbanyak vegetatif perlu dipelajari untuk kegiatan pengembangan dan pemuliaan. Budidaya kebun kemenyan pada prakteknya masih dilakukan dengan mencampur jenis-jenis kemenyan dengan tanaman buah dan kayu lainnya serta belum menggunakan input silvikultur intensif.

Komparasi kandungan asam sinamat menunjukkan bahwa getah kemenyan bulu memiliki kandungan yang setara dengan kemenyan durame (*Styrax benzoin* var Dryand maupun kemenyan toba (*Styrax paralleloneurum* Perk). Berangkat dari permasalahan standard harga getah yang belum ideal, beberapa alternatif seperti kegiatan pemuliaan pohon, perbaikan teknik silvikultur, perbaikan teknik penyadapan dan perbaikan manajemen pengelolaan dapat dilakukan. Kegiatan pemuliaan tanaman merupakan solusi yang cukup prospektif untuk dikembangkan, mengingat tipikal pohon kemenyan bulu memiliki preproduksi getah yang cukup besar serta telah ditemukannya beberapa kandidat pohon induk dengan produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan rata-rata.

Tujuan penelitian ini untuk jangka pendek adalah menyiapkan *baseline* (pijakan) data dan penyiapan materi generasi unggul kemenyan bulu untuk pengembangan dan sebagai upaya mengantisipasi peningkatan permintaan getah berbasis kadar asam sinamat dimasa mendatang.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Lokasi dan waktu Penelitian

Lokasi pengumpulan data diperoleh dari beberapa lokasi sebaran kebun kemenyan di daerah Tapanuli dan kabupaten Dairi, Provinsi Sumatera Utara

2.2. Bahan dan alat

Bahan penelitian berupa data primer dan data sekunder. Alat yang digunakan dokumentasi penelitian

2.3. Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan menggabungkan sumber data primer dan data sekunder hasil penelitian yang telah dipublikasikan serta dipadukan pengalaman penulis dalam menekuni budidaya kemenyan periode 1993-2014.

2.4. Analisa data

Informasi dan data ditabulasi untuk memudahkan pembahasan. Penggunaan histogram dan bagan alir program pemuliaan dalam penyajian hasil pengamatan digunakan untuk memudahkan pembahasan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

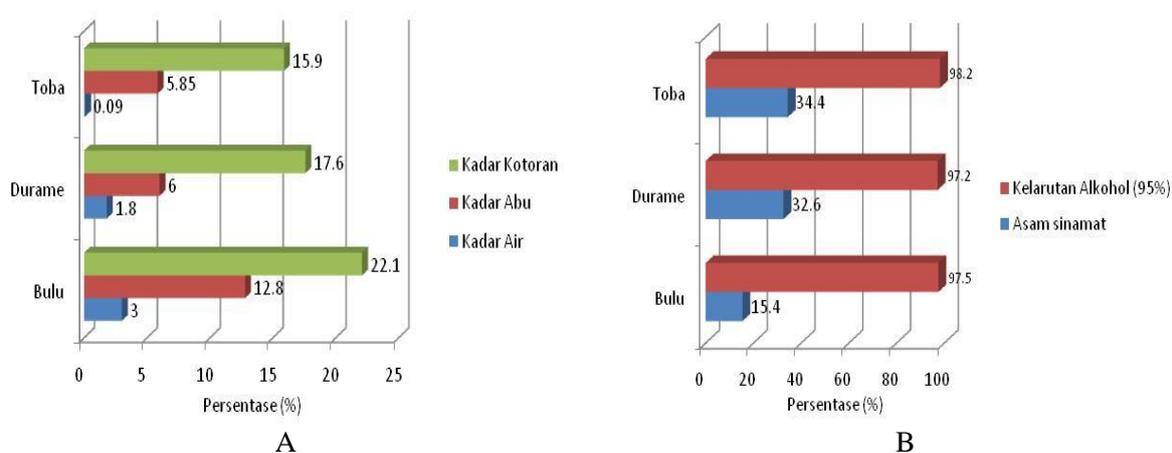
3.1. Karakter morfologi dan sifat fisis getah kemenyan

Komparasi karakter morfologi, sifat fisis dan sifat kimia getah tertera pada Table 1 dan histogram pada Gambar 1.

Tabel 1. Komparasi karakter morfologi getah *S. benzoine* var hiliferum dengan *S. benzoine* Dryand dan *S. paralleloneurum*

No.	Deskripsi	Spesies		
		Kemenyan Bulu	Kemenyan Durame	Kemenyan Toba
A	Morfologi			
1	Aroma	Balsamat agak tajam	Balsamat agak tajam	Balsamat tajam
2	Warna	Putih-kuning kecoklatan	Putih-kuning kecoklatan	Putih-kuning kecoklatan
3	Bentuk	Lempengan - berkerikil	Lempengan - berkerikil	Lempengan - berkerikil
4	Bentuk (Panjang dan lebar)	2,4-3,0 cm & 1,1-1,5 cm	3,7 - 5,1 cm & 1,4 - 1,7 cm	3,7 - 7,1 cm & 1,9 - 2,5 cm

Sumber : Jayusman (2014)



Gambar 1. Komparasi sifat fisis (A) dan sifat kimia (B) getah kekenyan bulu (*S. benzoine* var hiliferum), kemenyan durame (*S. benzoine* var Dryand) dan kemenyan Toba (*S. paralleloneurum* Perk) (Sumber: Sitinjak (2012), Jayusman (2014), Kiswandono *et al* (2016), Harahap & Marpaung, 2018).

Komparasi karakter morfologi untuk bentuk dan warna butiran getah relative sama, tetapi untuk aroma dan bentuk butiran getah relatif berbeda. Perbandingan kadar kotoran, kadar abu getah kemenyan bulu lebih besar dari kemenyan durame maupun kemenyan toba. Karakter kadar air menunjukkan bahwa getah kemenyan bulu mengandung kadar air paling besar dibanding kemenyan durame maupun kemenyan bulu. Bentuk getah kemenyan bulu yang relatif lebih encer yang dicirikan kadar air sebesar 3% dan kadar kotoran yang lebih tinggi 22,1% harus menjadi perhatian dalam program pemuliaan nantinya.

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan asam sinamat kemenyan bulu menunjukkan nilai berkisar 15,40 % dalam Standard Nasional Indonesia (SNI:7940) termasuk kelas Mutu C. Kualitas tersebut lebih rendah dari kemenyan durame maupun kemenyan toba, tetapi kemenyan bulu memiliki sifat unggul dengan produksi getah yang relatif lebih besar. Budidaya kemenyan bulu masih menjanjikan dengan perbaikan aspek kualitas getah dan input silvikultur yang intensif. Perbaikan bahan tanaman melalui perbaikan kualitas benih unggul menjadi bagian penting yang harus disiapkan.

3.2. Prospek perbaikan standard harga kemenyan

Inisiasi perbaikan harga getah kemenyan selalu diupayakan untuk melindungi dan meningkatkan kesejahteraannya petani kemenyan. Upaya tersebut perlu didukung dengan perbaikan beberapa aspek yang terkait perbaikan tata niaga getah kemenyan, penetapan standard harga dan pola budidaya kebun kemenyan. Tata niaga getah kemenyan secara tradisional masih dikuasai pedagang pengepul mulai dari desa, kecamatan hingga tingkat kabupaten (Jayusman, 1997; Lumbangaol, 2012) dan dalam posisi tersebut petani belum mendapatkan standard harga yang ideal. Kondisi tersebut juga diperparah oleh standard harga getah kemenyan yang ditetapkan berdasarkan warna dan besar butiran getah. Strategi perbaikan standard harga getah ditempuh terlebih dahulu melalui perbaikan kriteria kualitas getah serta tidak hanya berdasarkan warna dan besar butiran getah tetapi juga berdasarkan kadar asam sinamat. Peluang perbaikan harga getah berdasarkan kandungan asam sinamat sangat menjajjikan dan berdampak pada aspek budidaya yang diterapkan petani kemenyan. Karakterisasi pohon kemenyan dan kandungan kimia dan fisis kemenyan harus ditetapkan terlebih dahulu sehingga mempermudah arah dan tujuan pemuliaan kemenyan bulu.

3.3. Arah Strategi Pemuliaan Kemenyan Bulu

Pada tahap awal skema pemuliaan pohon kemenyan bulu perlu disusun untuk memberikan arah pemuliaan dengan tetap mempertimbangkan semua aspek untuk mencapai sasaran yang ditetapkan. Skema pemuliaan dengan biaya rendah (*Low cost breeding*) kemenyan bulu (*S. benzoine* var *hiliferum*) untuk menghasilkan semai generasi unggul disusun sebagai berikut.

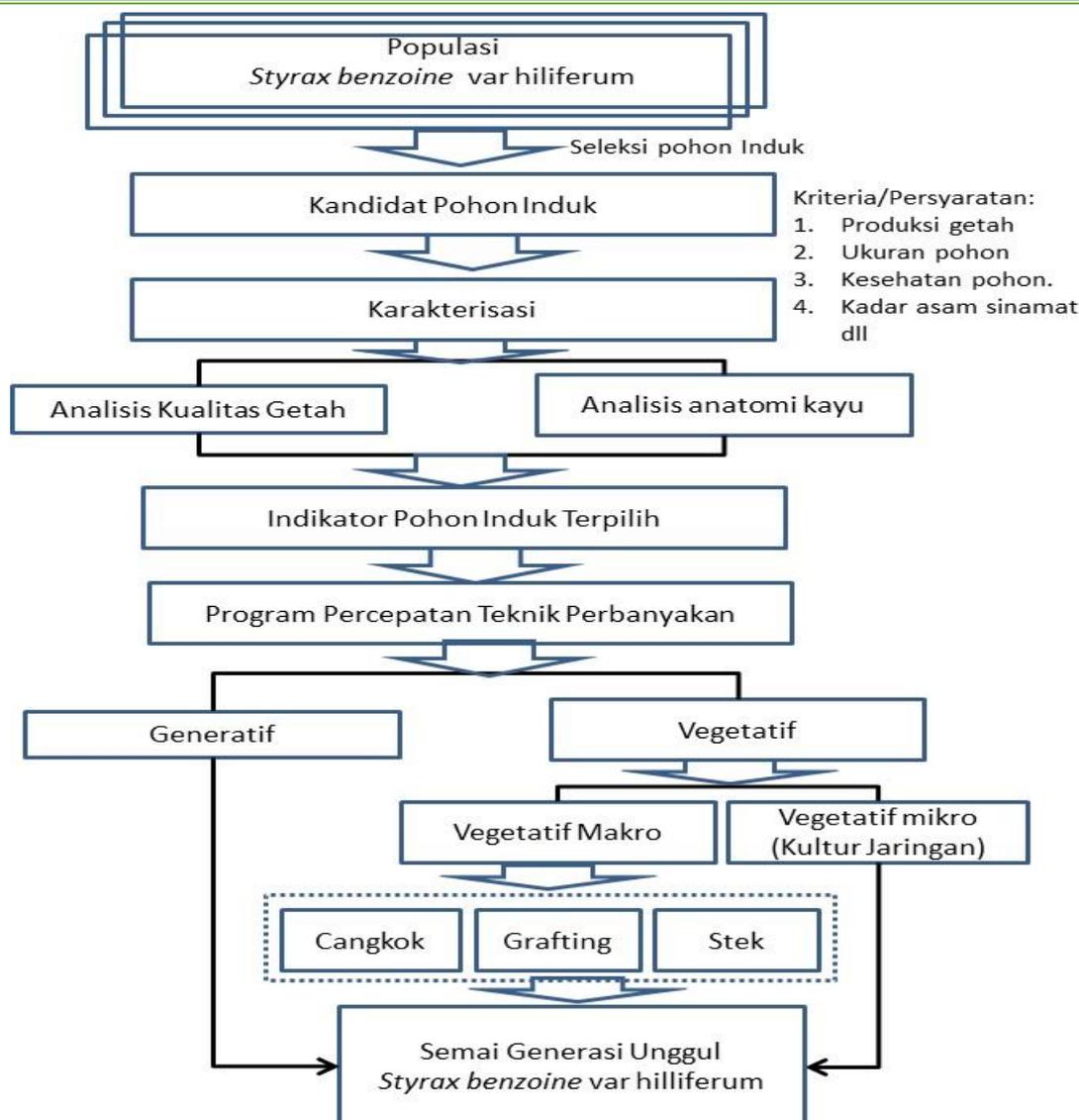
3.4. Arah Strategi Pemuliaan Kemenyan Bulu

Pada tahap awal skema pemuliaan pohon kemenyan bulu perlu disusun untuk memberikan arah pemuliaan dengan tetap mempertimbangkan semua aspek untuk mencapai sasaran yang ditetapkan. Skema pemuliaan dengan biaya rendah (*Low cost breeding*) kemenyan bulu (*S. benzoine* var *hiliferum*) untuk menghasilkan semai generasi unggul (Gambar 2).

Skema pengembangan kemenyan bulu (*Styrax benzoine* var *hiliferum*) harus mempertimbangkan unsur-unsur strategi pemuliaan yang mencakup (a) Tujuan (sifat yang akan dimuliakan, kriteria seleksi yang digunakan dan criteria sifat yang akan diseleksi), (b) populasi dasar dan populasi pemuliaan, (c) seleksi yang digunakan, (d) Uji genetik dan (e) manajemen kekerabatan. Unsur-unsur tersebut diupayakan dapat dipenuhi untuk menunjang keberhasilan program pemuliaan.

Pada tahap awal penetapan populasi dasar untuk seleksi kandidat pohon induk kemenyan bulu harus dilakukan dibeberapa sebaran alami pada areal yang luas, sehingga basis genetik nantinya diprediksi cukup untuk mewakili populasi dasar. Kandidat pohon induk pada awal diseleksi berdasarkan produksi getah, diameter pohon, bentuk pohon, tebal kulit, bentuk tajuk, kesehatan pohon, potensi menghasilkan benih dan juga *coppice* (trubusan). Pengamatan terhadap korelasi produksi getah dan berbagai parameter tersebut cukup penting untuk dilakukan.

Skema pengembangan kemenyan bulu (*Styrax benzoine* var *hiliferum*) difokuskan untuk optimalisasi produksi getah sebagai prioritas tetapi pada saat tahap karakterisasi kandidat pohon induk perlu memasukkan sifat anatomi kayu. Informasi anatomi kayu nantinya ditujukan untuk pemenuhan kebutuhan kayu pertukangan pasca penyadapan pada saat replanting. Waluyo *et al.*, (2001) menunjukkan bahwa kayu kemenyan bekas sadapan memberikan corak yang indah sehingga sangat diminati pengguna. Karakterisasi kandidat pohon induk nantinya menghasilkan kriteria pohon induk terpilih.



Gambar 2. Skema Pengembangan *Styrox benzoine* var hiliferum mengacu strategi biaya rendah

Berdasarkan informasi pohon induk terpilih tersebut dilakukan kegiatan perbanyakan melalui teknik generatif maupun vegetatif (Jayusman, 1997^c; Jayusman, 2001; Jayusman, 2014). Penguasaan teknik generatif dilakukan dengan menseleksi benih yang dihasilkan pada saat panen raya dan tidak mengumpulkan buah dari pohon yang disadap (Jayusman, 2014). Penguasaan teknik vegetatif makro dapat ditempuh melalui beberapa cara yaitu teknik cangkok, grafting atau sambung dan teknik stek sedangkan teknik vegetatif mikro ditempuh melalui kultur jaringan (Jayusman, 1997^b; Jayusman, 1998^a). Produksi semai atau bibit kemenyan bulu generasi unggul menjadi target akhir skema pemuliaan ini.

Sesuai unsur strategi pemuliaan masih banyak yang harus dilakukan pada tahap lanjut, seperti menyiapkan informasi hasil uji genetik, penetapan kriteria seleksi dan juga manajemen kekerabatan. Pemenuhan unsur-unsur tersebut tentunya berdampak pada peningkatan biaya operasional. Skema pemuliaan untuk menghasilkan bibit generasi unggul kemenyan bulu setidaknya dapat ditempuh dengan skema pemuliaan pada Gambar 1.

Budidaya semai generasi unggul kemenyan bulu (*S. benzoine* var hiliferum) diprediksi mampu meningkatkan produktifitas dan perbaikan kualitas getah dan bermuara pada peningkatan penghasilan petani kemenyan. Kegiatan pemuliaan yang diarahkan pada peningkatan produktifitas getah akan seiring dengan mekanisme perbaikan standard getah

yang menggunakan standard kandungan asam sinamat. Kedua aspek tersebut akan saling mendukung pengembangan kemenyan bulu dalam skala operasional.

4. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

4.1. 4.1 Simpulan

Getah kemenyan bulu (*Styrax benzoine* var *hiliferum*) prospektif dapat dioptimalkan melalui penggunaan kandungan asam sinamat dalam penentuan harga getah kemenyan serta melakukan skema breeding yang telah direkomendasikan secara berkesinambungan. Perbaikan silvikultur melalui penggunaan benih unggul hasil pemuliaan dan pemeliharaan intensif menjadi bagian yang tidak terpisahkan.

4.2. Saran

Penggunaan teknik persilangan antar spesies kemenyan perlu mendapat porsi perhatian yang besar untuk menghasilkan hybrid yang memiliki sifat gabungan produksi getah dengan kandungan asam sinamat optimal.

4.3. Rekomendasi

Strategi Pemuliaan *Styrax benzoine* var *hiliferum* dapat dimulai dengan membangun sumber benih berkualitas. Pendekatan jangka pendek adalah menetapkan tegakan benih melalui seleksi pohon induk yang tersebar di beberapa lokasi hutan kemenyan. Karakterisasi tanaman kemenyan bulu dengan produksi getah terbaik dengan bentuk pohon sesuai kriteria seleksi menjadi pertimbangan utama.

Skema pemuliaan untuk menghasilkan semai generasi unggul pada tulisan ini perlu dilengkapi dengan strategi pengembangan uji genetik pada operasional lapangan. Pengamatan interaksi genetik dan lingkungan, pengamatan biologi reproduksi sangat penting dilakukan untuk mendukung penyusunan skema startegi pemuliaan kemenyan bulu pada fase lanjut.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tim Silvikultur Balai Penelitian Kehutanan Aek Nauli, Provinsi Sumatera Utara atas dukungannya dalam penyiapan informasi keikutsertaan dalam kegiatan ilmiah ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Harahap, F.S dan H. Marpaung. 2018. Perbandingan Kandungan Asam Sinamat dan Asam Benzoat dalam Kemenyan (*Styrax benzoine*) Kualitas I, III dan V yang diperoleh dari Daerah Tapanuli Utara dengan Metode Kromatografis. Jurnal EKSAKTA Volume 3 (1) 2018:42-47
- Jayusman. 2014. Mengenal Pohon Kemenyan (*Styrax* spp.) Jenis dengan Spektrum Pemanfaatan Luas yang Belum Dioptimalkan. IPB Press. Bogor. 74 halaman
- Jayusman, 1997^a. Kajian Sistem Pemasaran Getah Kemenyan (*Styrax* spp). Studi Kasus Di Desa Simasom, Pahae Julu, Tapanuli Utara, Sumatera Utara. Bulletin Balai Penelitian Kehutanan Pematang Siantar Vol 13 (1):April 1997.
- Jayusman, 1997^b. Percobaan Stek Pucuk Kemenyan Durame (*Styrax benzoine* Dryand) Pada Beberapa Jenis Hormon Pertumbuhan. Bulletin Balai Penelitian Kehutanan Pematang Siantar Vol 13(1):April 1997.
- Jayusman, 1997^c. Hubungan Antara Variasi Ukuran Biji dengan Nilai Kecambah dan Pertumbuhan Semai Kemenyan Durame (*Styrax benzoine* Dryand). Bulletin Balai Penelitian Kehutanan Pematang Siantar Vol 13 (3): Oktober 1997.
- Jayusman, 1998^a. Silvikultur Tanaman Kemenyan (*Styrax* spp). Prosiding Ekspose Hasil-Hasill Penelitian Balai Penelitian Kehutanan Pematang Siantar. Pematang Siantar, 25 Maret 1998. hal 32-38.
- Jayusman, 1998^b. Penyiapan Bibit Kemenyan Durame (*Styrax benzoine* Dryand) dan Kemenyan Toba (*Styrax sumatrana*) Melalui Teknik Cabutan Anakan Alam dan Stump. Konifera Balai Penelitian Kehutanan Pematang Siantar, No. 1/tahun XIV/April 1998. 10 halaman.

- Jayusman, 2001. Teknik Penyiapan Bahan Tanaman Jenis-Jenis Potensial (*Shorea teysmanii*, *Shorea platyclados*, *Aquillaria malaccensis*, *Styrax* spp). Prosiding Ekspose Hasil -Hasil Penelitian Balai penelitian Kehutanan Pematang Siantar : 12 November 2001. Hotel Dirga - Medan. 11p
- Kiswando, A.A, , A.H Iswanto, A. Susilowati & A.F Lumbantobing. 2016. Analisis Kandungan Asam Sinamat dan Skrining Fitokimia Getah Kemenyan Jenis Bulu (*Styrax benzoine* var. *Hiliferum*) Dari Tapanuli Utara. Prosiding Seminar Nasional Kimia-Lombok 2016. Lombok, 10-11 Agustus 2016.
- Lumbangaol, E.D. 2012. Analisis Profitabilitas Dan Tataniaga Kemenyan Di Desa Sampean, Kabupaten Humbang Hasundutan, Sumatera Utara. Departemen Hasil Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor (Skripsi tidak dipublikasikan).
- Rachmat, H.H, A. Susilowati, D.Elfiati, K.S. Hartini. W.NFaradillah. 2017. Strong genetic differentiation of the endemic rosin-producing tree *Styrax sumatrana* (Styracaceae) in North Sumatra, Indonesia. BIODIVERSITAS Volume 18, Number 4, October 2017:1331-1335
- Sitiniak. H. 2012. Analisis sifat fisika-kimia kemenyan (*Styrax sumatrana* JISM) asal Pangururan. Skripsi Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara (Skripsi tidak dipublikasikan)
- Waluyo, T.K; A. Badrunasar; Nuryana, 2001. Kemungkinan Pemanfaatan Kayu Kemenyan Sadapan. Prosiding Optimalisasi Nilai Sumberdaya Hutan Untuk meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat. Balai penelitian Kehutanan Pematang Siantar. Medan, 12 November 2001. Hal 80 - 85.
- Waluyo T.K, P. Hastoeti dan T. Prihatiningsih. 2006. Karakteristik Dan Sifat Fisiko-Kimia Berbagai Kualitas Kemenyan Di Sumatera Utara. Penelitian Hasil Hutan Vol. 01. 24 No. 1, Februari 2006: 47-61
- Waluyo T.K, dan E. Setiawan. 2007. Isolasi asam sinamat dari berbagai kualitas kemenyan asal sumatera. Jurnal Penelitian Hasil Hutan Vol. 26 No.24, Agustus 2007: 319-326