



SIWALAN POHON KEHIDUPAN BERJUTA MANFAAT

Penulis:
Afrilia Tri Widyawati

Pengawas Benih Tanaman
Balai Penerapan Modernisasi Pertanian (BRMP) Kalimantan Timur
e-mail: afriliatriwidyawati@yahoo.co.id

*Pernahkah Anda mendengar tentang pohon kehidupan yang mampu memberi manfaat dari akar hingga daunnya? Itulah siwalan (*Borassus sondaicus* Becc), tanaman khas Nusantara yang tak hanya menjadi identitas flora Sulawesi Selatan, tetapi juga sumber penghidupan masyarakat di banyak daerah kering Indonesia. Dari nira yang manis, daun lontar yang jadi media tulis kuno, hingga buah segar yang bernilai ekonomi—siwalan adalah simbol kearifan alam yang menyatu dengan budaya dan sejarah bangsa.*

Siwalan (*Borassus sundaicus* Becc) merupakan tanaman substansial karena semua bagian tubuhnya dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kehidupan manusia. Siwalan seringkali disebut sebagai pohon kehidupan. Hal ini karena pohon ini memiliki manfaat dalam menunjang sumber utama penghidupan perekonomian masyarakat dengan taraf ekonomi rendah terutama di daerah pedesaan pada negara berkembang. Masyarakat India kuno menyebut tanaman siwalan sebagai pohon harapan karena manfaatnya secara esensial direfleksikan dalam tatanan sosial. Pohon ini memiliki potensi besar dan harapan bagi tanah marginal karena dapat bertahan hidup di kondisi daerah iklim ekstrem.

MENGENAL TANAMAN SIWALAN

Lontar (*Borassus* sp.) yang juga lazim disebut siwalan (*Borassus sundaicus* Becc), merupakan salah satu spesies palma yang mampu menghasilkan nira. Siwalan berkembang di wilayah – wilayah yang beriklim kering, seperti Jawa Timur (Tuban, Madura), NTB (Sumbawa), NTT (Kupang Timor, Rote, Sabu), Sulawesi Selatan, dan Maluku Tenggara. Di beberapa daerah di Indonesia disebut juga sebagai ental atau siwalan (Sunda, Jawa, dan Bali), lonta (Minangkabau), taal (Madura), dun tal (Saksak), jun tal (Sumbawa), tala' (Sulawesi Selatan), lontara (Toraja), lontoir (Ambon), manggitu (Sumba) dan tua (Timor), palmyra palm, toddy palm, doub palm, lontar palm, wine palm, tala palm, tal-palm, african fan palm, african palmyra palm, great fan palm, deleb palm, ron palm, black rhun palm (USA), ronier palm (French).

Tanaman siwalan sudah tersebar di dunia namun yang terdapat di Indonesia hanya ada dua jenis yaitu *Borassus flabellifer* Linn dan *Borassus sundaicus* Becc. Perbedaan utama antara *Borassus flabellifer* Linn dan *Borassus sundaicus* Becc terletak pada asal – usul dan permukaan daun. *Borassus sundaicus* Becc. merupakan spesies asli Indonesia, sedangkan *Borassus flabellifer* Linn adalah spesies introduksi dari India yang juga ditemukan



Gambar 1. Kitab jaman dulu yang terbuat dari daun lontar
Sumber: Iswantoro/RRi, tahun 2023

di Indonesia. *Borassus flabellifer* Linn memiliki permukaan daun yang tampak bersisik, sementara *Borassus sundaicus* Becc memiliki permukaan daun yang halus. Meskipun *Borassus flabellifer* Linn telah menjadi bagian dari ekosistem Indonesia selama berabad-abad, namun *Borassus sundaicus* Becc. Tetap yang mendominasi di berbagai wilayah di Indonesia.

Tanaman siwalan dikenal dengan nama “tal”, dijadikan perumpamaan dalam teks referensi agama Budha dalam kitab *Aggi-Vacchagotta Sutta-Tripitaka*. Oleh karena itu, gambaran tentang tanaman tersebut dapat ditemukan pada beberapa relief Candi Borobudur. Masyarakat Jawa Kuno juga memanfaatkan daun tanaman siwalan yang disebut lontar atau rontal, sebagai media untuk menulis teks atau prasasti (konsep prasasti yang digoreskan pada daun tal atau ripta prasasti, maupun pada teks ajaran keagamaan). Bahkan pada relief Candi Borobudur dapat ditemukan gulungan naskah lontar yang sedang dipegang oleh seseorang.

Surat Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 48 Tahun 1989 yang dikeluarkan pada 1 September 1989 mengenai Pedoman Penetapan Identitas Flora menetapkan tanaman Siwalan sebagai simbol flora untuk Provinsi Sulawesi Selatan

PENYEDIAAN BAHAN TANAMAN SIWALAN

Perbanyakan tanaman siwalan bisa dilakukan melalui cara generatif. Benih siwalan didapat dari pemilihan biji yang berkualitas baik. Beberapa kriteria umum yang harus diperhatikan saat akan memilih benih antara lain asal dari pohon yang terpilih, kematangan buah, dan ukuran biji yang cenderung sama. Sampai saat ini masih belum ada standar yang jelas mengenai kriteria pemilihan pohon induk siwalan yang telah diuji secara ilmiah. Namun, berdasarkan pengalaman dengan tanaman palma lainnya, Balai Perakitan dan Pengujian Tanaman Palma (BRMP Palma) atau Indonesian Palm Crops Engineering and Testing Institute (IPALMETI) telah melakukan penyusunan panduan sementara untuk memilih pohon induk siwalan.

Dalam proses pemilihan pohon induk sangat penting untuk mempertimbangkan keseragaman populasi, selain memastikan bebas dari hama dan penyakit. Keseragaman populasi menjadi hal sangat krusial karena siwalan termasuk ke dalam tanaman berumah dua dan bersifat menyerbuk silang. Dengan demikian, jika pertumbuhan tidak seragam maka akan terdapat variasi yang signifikan pada keturunan siwalan di masa depan.

BUDI DAYA TANAMAN SIWALAN

Pemilihan pohon induk siwalan

Pohon induk siwalan diambil dari pohon-pohon sehat yang terdapat dalam area blok penghasil tinggi. Kriteria yang harus dipenuhi oleh tanaman induk meliputi: (1) batang yang lurus, kuat dan bebas hama serta penyakit; (2) jumlah daun 20-30 pelepah; (3) mahkota daun bulat dengan tangkai daun pendek dan kokoh; (4) pohon betina memiliki tandan kokoh, cukup panjang, dan memiliki bunga betina 2-15 buah; (5) Bentuk buah bulat atau hampir bulat.



Gambar 2. Pohon siwalan siap panen.
Sumber: RRI/Halili, tahun 2023

Pemeliharaan buah penghasil benih

Buah siwalan yang digunakan sebagai benih harus diambil langsung dari pohon induknya. Buah yang telah matang menunjukkan tanda dengan perubahan warna kulit menjadi gelap. Apabila dibelah, sabutnya berwarna kuning dan mengeluarkan aroma yang harum. Di dalam buah terdapat 2-3 biji. Bentuk biji agak datar dan pada salah satu ujungnya memiliki celah yang menjadi tempat tumbuhnya kecambah.



Gambar 3. Benih siwalan siap tanam.
Sumber: RRI/Halili, tahun 2023

Benih adalah fase pertama dalam suatu siklus budi daya. Semua proses mulai dari pengumpulan, pemilihan, pembersihan, penyimpanan hingga penanaman harus dilakukan dengan sangat baik. Biji harus telah mencapai kematangan fisiologis. Pada tahap tersebut, biji telah mencapai berat maksimal.

Biji yang akan digunakan sebagai benih dibersihkan dari lapisan sabutnya terlebih dahulu, kemudian dipilih yang sesuai bentuk dan beratnya dan bebas dari hama atau penyakit. Selama tahap pertumbuhan, biji dapat menjadi sasaran serangan hama. Embrionya menjadi sasaran hama sehingga rusak atau membusuk. Benih yang dalam kondisi baik dan sehat, apabila dibelah akan memperlihatkan bagian dari embrio dan endosperm yang memenuhi ruang dalam tempurungnya.

Persemaian dan pembibitan siwalan



Gambar 4. Biji benih siwalan yang sehat.
Sumber: Pinterest, tahun 2024

mendapatkan bibit yang seragam pertumbuhannya di persemaian. Sifat perkecambahannya adalah spesifik dibandingkan dengan jenis palma lainnya. Dari biji yang dikecambahkan terbentuk tonjolan yang menerobos ke dalam tanah dan tonjolan ini berisi calon akar, calon batang dan calon daun. Jadi, pembentukan akar, batang, dan daun di dalam tanah. Pada keadaan yang sesuai, proses metabolisme di dalam biji mulai aktif. Sel-sel kotiledon berkembang membentuk tonjolan (apokol atau germ) berwarna putih dan menembus mata tumbuh. Apokol berbentuk tabung memanjang dan terus menembus tanah. Pada



Gambar 5. Benih siwalan umur 1 bulan.
Sumber: Antara news, tahun 2024

kedalaman tertentu pertumbuhan apokol terhenti dan mulai berbentuk akar, kemudian selaput yang membungkus apokol terbelah dan calon tunas mucul dan tumbuh ke atas menembus lapisan tanah.

Dengan munculnya apokol keluar dari mata tumbuh, itu berarti benih mempunyai kemampuan tumbuh. Seiring waktu munculnya apokol maka wadah persemaian dapat dibuat berupa kotak persegi panjang 1 x 4 m, kemudian diisi dengan campuran media tanah dan pasir.

Posisi tanam benih dengan meletakkan agak miring menghadap ke bawah. Penyiraman dilakukan setiap pagi. Apokol mulai muncul pada 2 minggu setelah deder dan jumlah tertinggi setelah minggu ke-4. Pertumbuhan apokol rata-rata 5-cm/minggu dengan diameter 5-14 mm. Apokol akan menembus tanah sampai kedalaman 90-120 cm sebelum tunas tumbuh. Ketika muncul apokol 3-8 minggu benih atau kecambah, akan dipindahkan ke tempat pembibitan. Benih yang tidak mengeluarkan apokol setelah 8 minggu dari penyemaian tidak disarankan untuk digunakan sebagai bibit.

Pembibitan siwalan memerlukan polibag ukuran (25 x 50)cm atau wadah alternatif seperti bambu. Media pembibitan sangat perlu diperhatikan karena struktur dan kelembapan tanah mempunyai peranan dalam keberhasilan pertumbuhan bibit siwalan secara optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tanam yang baik untuk pertumbuhan siwalan adalah campuran antara media tanah dan pasir.

Penyiraman dilakukan setiap dua hari sekali. Waktu penyiraman bibit sebaiknya pagi atau sore hari. Bibit siwalan siap ditanam di lapangan setelah berumur 7-9 bulan dengan jarak tanam yang dianjurkan.

Faktor yang menentukan jarak tanam siwalan meliputi (a) jenis sistem penanaman, seperti segitiga, bujur sangkar, sistem baris atau gergaji; (b) bentuk penampilan tajuk; dan (c) pilihan pola usaha tani yang monokultur atau polikultur. Siwalan mempunyai penampilan tegak tanpa cabang dan lurus serta mahkota hampir bulat dengan diameter tajuk sekitar 3 m. Jarak tanam yang direkomendasikan adalah (4 x 4 x 4) m dengan menggunakan metode sistem tanam segitiga dan segiempat. Ukuran lubang tanam (60 x 60 x 60) cm. Apabila berkaitan dengan pemanfaatan lahan secara berkelanjutan maka bisa diterapkan jarak (3 x 8) m dengan sistem segi empat dan (3 x 2) x 8) m menggunakan metode sistem gergaji seperti pada tanaman kelapa. Dengan menggunakan jarak tanam ini, lahan di antara tanaman siwalan dapat dimanfaatkan untuk tanaman sela.

Pertumbuhan siwalan dipengaruhi oleh cara perawatan seperti penyiangan dan pemberian pupuk. Penyiangan penting untuk mencegah persaingan antara siwalan dan gulma. Setelah bibit siwalan ditanam di lapangan, pemupukan harus dilakukan untuk meningkatkan hasil buah atau nira. Pupuk sebaiknya diberikan pada awal atau akhir musim hujan. Pemberian pupuk bisa dilakukan sebanyak dua kali, yakni masing-masing setengah dari dosis yang telah ditentukan.

Di Indonesia belum ada data dan informasi tentang hama dan penyakit yang cukup serius menyerang tanaman siwalan. Namun, diperkirakan sama dengan yang menyerang tanaman palma lainnya, seperti kelapa.

KARAKTERISTIK SIWALAN

Siwalan merupakan tanaman jenis berkelamin berbeda pada pohon terpisah, yaitu ada pohon jantan dan pohon betina atau juga bisa disebut tanaman berumah dua. Bunga jantan muncul di bagian bawah daun, biasanya tumbuh

tunggal dan sangat jarang bertangkai ganda.

Bunga jantan memiliki beberapa bulir berbentuk bulat dengan panjang 30 – 60 cm dan diameter 2 – 5 cm. Bunga betina mempunyai ukuran kecil dan dilindungi oleh daun pelindung yang nantinya akan berubah menjadi buah. Setiap bakal buah terdiri dari tiga bakal biji, tetapi jumlah biji dalam satu buah bisa bervariasi tergantung pada bagaimana proses penyerbukan atau pembuahan berlangsung.

Tanaman siwalan memiliki penampilan batang tunggal berbentuk silinder, besar, kuat dan tegak. Tingginya 15 – 40 m, dengan diameter 40 – 50 cm. Kulit batang berwarna gelap atau kehitam-hitaman dengan urat garis-garis kuning yang terlihat. Tumbuhan siwalan memiliki 30–40 helai daun, dengan panjang 100 cm, dan menghasilkan mahkota yang bulat. Daun Siwalan berwarna hijau tua, berukuran besar dan menyirip ganjil seperti kipas, dengan diameter sekitar 150 cm. Daun siwalan tumbuh di ujung batang. Buah siwalan memiliki bentuk bulat dan ukurannya lebih kecil dibandingkan dengan kelapa. Diameter buah ini berkisar 7–20 cm dan beratnya antara 1,5 – 2,5 kg. Kulitnya berwarna ungu tua sampai cokelat kehitaman, berserabut, serta mempunyai tempurung. Daging buah yang masih muda berwarna keputihan, rasanya manis dan gurih, serta teksturnya lembut, kenyal,

dan berair, sedangkan daging buah yang sudah matang berwarna kuning dengan tekstur keras.

KANDUNGAN GIZI SIWALAN

Buah siwalan mengandung gizi yang terdiri dari karbohidrat dalam bentuk sukrosa, glukosa, dan air. Kandungan protein dan lemaknya sangat rendah $\leq 1\%$, tetapi memiliki serat kasar yang tinggi, mencapai 25g per 100 g, yang dapat meningkatkan asupan kalori. Buah siwalan juga memiliki kandungan air hingga 93,75%.

Mesokarp dari buah siwalan memiliki aroma yang wangi dengan rasa manis dan sedikit pahit, serta memiliki serabut yang lebih lembut dibandingkan serabut kelapa dan berwarna oranye. Jika dilihat secara fisik, mesokarpnya mirip dengan mesokarp dari kelapa sawit, yang mungkin menunjukkan adanya senyawa bioaktif seperti pigmen alami karetonoid yang berfungsi sebagai antioksidan.

POTENSI PEMANFAATAN SIWALAN

Pada zaman dahulu pemanfaatan daun siwalan digunakan untuk menulis sama seperti kertas yang kita gunakan sekarang. Daun ini juga digunakan



Gambar 6 : (a) Pohon ; (b) Daun; (c) Buah Siwalan
Sumber : Nasri, dkk., 2017



Gambar 7. Buah lontar memiliki tekstur yang lunak, warna buahnya bening, dan termasuk makanan tinggi kandungan air
Sumber: hellosehat.com. Tahun 2023

untuk membuat alat musik Sasando. Bagian tulang daun atau lidi serta daun yang sudah tua berfungsi sebagai bahan untuk konstruksi rumah seperti atap dan dinding, serta untuk anyaman yang menghasilkan kerajinan dan tali. Pelepah daun tua untuk bahan bangunan atau kayu bakar, sementara pelepah yang lebih muda untuk membuat kuas, sikat, dan perabotan rumah tangga lainnya. Getah yang diperoleh dari pelepah ini juga bisa digunakan sebagai lem alami. Batang siwalan yang kuat sering dipakai sebagai bahan untuk jembatan dan bangunan lainnya.

Malai bunga atau inflorescence dari pohon lontar digunakan untuk menyadap nira, yang menjadi bahan dasar untuk membuat gula lontar, sirup, dan cuka atau kecap. Selain itu, nira juga bisa menjadi pakan ternak dan bisa diolah menjadi produk bernilai tinggi seperti nata de nira, yang berasal dari fermentasi nira siwalan. Pohon lontar betina memberikan hasil sadapan nira yang lebih banyak dibandingkan pohon jantan.

Pohon siwalan mempunyai batang muda dan lembut dapat menghasilkan sagu yang bisa digunakan sebagai makanan, sementara umbut batang yang terletak di bagian ujung batang bisa dimanfaatkan sebagai sayuran. Buah siwalan memiliki banyak serat, yang merupakan elemen penting untuk pencernaan. Serat berperan dalam meningkatkan kualitas es krim dengan memberikan tekstur yang lebih kental dan mengurangi kadar air dalam es krim, yang pada gilirannya meningkatkan stabilitas dan konsistensi produk. Buah Siwalan hanya bisa dimakan dalam keadaan masih muda. Buah siwalan yang sudah terpisah dari kulitnya bisa diolah menjadi es krim.

Buah siwalan yang belum matang dapat dijadikan sebagai hidangan penutup. Bagian yang bisa dimakan adalah biji muda karena memiliki tekstur lembut dan kenyal seperti gelatin, dengan rasa yang mirip dengan kelapa. Tiap pohon siwalan betina mampu menghasilkan 200 – 345 buah dalam setahun, dan setiap buah mengandung 2 – 3 biji

muda. Biji muda yang sudah dikupas kulitnya dijual dengan harga Rp5.000 – 10.000 per kantong plastik yang berisi 5 – 8 biji. Selain itu, buah siwalan juga bisa digunakan untuk membuat buah dalam kaleng, manisan, serta sebagai bahan untuk kue dan selai.

Pemanfaatan pigmen karotenoid yang ditemukan di mesokarp buah siwalan sebagai bahan antioksidan dan suplemen makanan untuk bisnis akuakultur sangat diperlukan. Selain itu, pigmen ini juga berguna dalam produk non-pangan, seperti bahan pengawet untuk sampo, sabun, dan lainnya. Karotenoid yang dibuat secara sintetis biasanya dijual dengan harga tinggi dan belum bisa memenuhi permintaan pasar. Saat ini, pigmen alami berwarna oranye menjadi salah satu produk yang semakin populer karena meningkatnya kesadaran akan gaya hidup sehat. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk memurnikannya agar dapat bersaing dengan produk komersial yang ada dan juga aman untuk digunakan.

