

Bab 2

Fisiologi, Morfologi, dan Pemuliaan

Secara fisiologis, fase pertumbuhan ubikayu terdiri atas fase sawal (1-2 minggu setelah tanam, MST), fase pertumbuhan batang dan daun (12-24 MST), fase translokasi fotosintat ke ubi (24-40 MST), fase dormansi (40-42 MST), dan fase bertahan terhadap cekaman lingkungan. Tiap fase dicirikan oleh perubahan indeks luas daun yang permukaan helaiannya bergerak mengikuti posisi matahari, batang dengan pertumbuhan cabang reproduktif dan lateral, akar yang terdiri atas feberous root dan tuberous root, serta ubi dan perkembangan kadar pati. Pertumbuhan organ tanaman dipengaruhi oleh suhu, panjang hari, radiasi sinar matahari, dan air.

Ubikayu modern atau Manihot esculenta Crantz memiliki morfologi organ yang relatif sederhana, yang terdiri atas daun, bunga, buah, batang, akar, dan ubi. Daun yang terdiri dari tangkai dan helaian tumbuh dari meristem aksilari pada batang. Daun berbentuk telapak tangan dengan jumlah 1-9 helai setiap tiap tangkai sejak mulai tumbuh sampai siap dipanen dan luas maksimum helaian daun dicapai pada umur 5-6 bulan. Bentuk helaian daun berbeda antarvarietas, yaitu sempit-panjang dengan tepi rata, sempit-panjang dengan tepi tidak rata, lebar-panjang, lebar-lonjong, dan lebar membulat di bagian ujung.

Bunga ubikayu berumah dua yang tumbuh di tiap ketiak cabang reproduktif. Bunga betina tersusun dari lima kelopak bunga yang dapat membuka sampai dasar bunga, kepala putik terdiri atas tiga lekukan yang dihubungkan oleh tangkai putik ke ovari. Bunga jantan lebih kecil dari bunga betina yang tersusun

dari lima kelopak yang tidak dapat membuka sampai dasar bunga, 10 benang sari dan tepungsari masak 10 hari lebih lambat dari putik (bunga betina). Buah ubikayu berbentuk bulat telur dengan empat sayap dan tiga kotak yang berisi biji dan pecah pada saat telah tua dan kering. Biji berbentuk bulat-lonjong-pipih yang tersusun dari testa, endodermis, embrio, dan kotiledon. Batang tersusun dari ruas dan buku dengan bakal tunas pada setiap ruas yang tersusun dari epidermis, korteks, legnin dan gabus. Tinggi batang berkisar antara 2-5 m, bercabang reproduktif dan lateral. Akar terdiri atas akar serat yang berfungsi sebagai penyerap hara dan air serta akar ubi yang berfungsi sebagai penyimpan fotosintat. Bentuk ubi berbeda antarvarietas dan tersusun dari peridermis, korteks, phloem, pembuluh kayu, daging ubi, dan inti sumbu serat.

Pemuliaan ubikayu bertujuan untuk mengatasi masalah yang berkaitan dengan ekologi, kegunaan, toleransi terhadap lingkungan biotik dan abiotik, umur, pola tanam, dan preferensi konsumen melalui penggabungan gen.