



Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis

Journal homepage: <https://jurnal.polbangtan-bogor.ac.id/index.php/jaa>



Prospek Pengembangan Hortikultura (Studi Kasus: Subang, Jawa Barat)

Tri Ratna Saridewi^{1*}, Wasissa Titi Ilhami², Syafaruddin²

¹Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Program Studi Penyuluhan Perikanan, Kota Bogor, Jawa Barat, 16119

²Politeknik Pembangunan Pertanian, Program Studi Agribisnis Hortikultura, Kota Bogor, Jawa Barat, 16119

*Email correspondence: saridewitratna@gmail.com

Informasi Artikel

Diterima 7 Januari 2025
Direvisi 26 Juni 2025
Disetujui terbit 30 Juni 2025
Diterbitkan online 1 September 2025

Keywords

Added-value, downstream processing, millennial farmers, Subang agribusiness

Abstract

The Government of Subang Regency acknowledges the strategic role of horticultural production in supporting regional development financing. However, the recent decline in pineapple production, which has long been the region's flagship commodity, highlights the need to identify alternative horticultural products with strong economic potential. This study aims to explore the added value of selected commodities through the development of derivative products that can enhance competitiveness and sustainability. A descriptive approach was employed, using two stages of Focus Group Discussions (FGDs). The first stage served to verify and validate preliminary findings, while the second stage focused on designing development strategies. Twenty respondents participated, representing the Department of Agriculture, agribusiness entrepreneurs, banking institutions, and millennial farmers. The results show that pineapple, mangosteen, and mango are the most promising commodities for agribusiness expansion. Processing these fruits into derivative products reduces the risk of post-harvest losses, extends shelf life, ensures year-round availability, creates new product varieties, and offers potential health and cultural value. These innovations provide higher economic returns, increase farmers' income, strengthen business sustainability, and diversify market opportunities. To achieve these outcomes, continuous promotion is needed to improve consumer awareness, alongside the development of commercial seed production using certified superior seeds. The findings suggest that value-added horticultural products can significantly enhance the contribution of the agricultural sector to regional economic development in Subang.



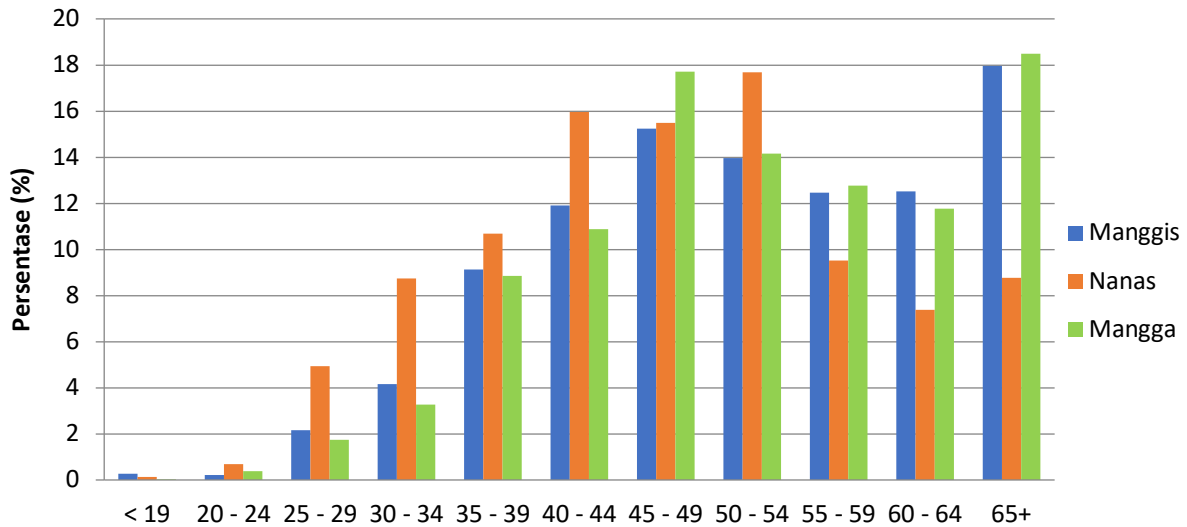
1. Pendahuluan

Kabupaten Subang memiliki potensi besar dalam pengembangan komoditas hortikultura yang bernilai ekonomis tinggi dan diharapkan meningkatkan kemampuan pembiayaan pembangunan wilayah. Komoditas hortikultura yang menjadi unggulan Kabupaten Subang adalah nanas, manggis, dan mangga. Nanas Subang dikenal berkualitas baik dan memiliki potensi pengembangan yang cukup besar, di antaranya adalah ketersediaan lahan yang tersebar di Kecamatan Cijambe sebesar 2.124 ha dan Jalan Cagak sebesar 1.135 ha (Lisanti 2018). Manggis juga memiliki potensi pengembangan yang cukup besar, karena manggis merupakan buah ekspor pertama di Indonesia yang memiliki peluang pasar domestik dan ekspor. Kabupaten Subang juga dikenal sebagai sentra potensial mangga dengan varietas yang beragam, dengan jumlah total mencapai 283.698 pohon. Potensi ketiga komoditas unggulan Subang tersebut secara langsung berbanding lurus dengan kontribusi riil terhadap total produksi Jawa Barat. Kontribusi produksi nanas untuk Jawa Barat yaitu mencapai 97,77%, kontribusi manggis sebesar 21,43% dan kontribusi mangga sebesar 5,63% (BPS Provinsi Jawa Barat 2024). Namun demikian, terdapat beberapa permasalahan dalam pengembangan komoditas nanas, manggis dan mangga. Permasalahan terkait pengembangan nanas adalah adanya penurunan luas panen dan produktivitas yang diakibatkan oleh alih fungsi lahan dan keterbatasan teknologi pertanian (Lubis *et al.* 2016; Lisanti 2018). Masalah yang dihadapi dalam pengembangan komoditas manggis, yaitu biaya produksi yang tinggi, pohon yang sudah tua yang perlu peremajaan dan penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) budidaya manggis yang tidak dipatuhi. Pada pengembangan komoditas mangga, permasalahan utama terjadi pada saat panen dimana belum adanya penguatan pasar dan nilai tambah produk (Dinas Pertanian Subang 2022). Mengingat potensi dan kontribusinya saat ini maka perlu upaya untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan ketiga komoditas unggulan tersebut.

Pengembangan produk hortikultura dapat dilakukan melalui empat komponen strategis meliputi perbaikan tata kelola, produktivitas, komersialisasi, dan daya saing (Thapa dan Dhimal 2017). Hal tersebut dapat dilakukan melalui intensifikasi hortikultura, terutama berdasarkan pemanfaatan sumber daya yang rasional, meliputi sumber daya material, tenaga kerja dan lahan yang lebih intens dan produktif, peningkatan volume produksi yang lebih cepat daripada peningkatan biaya produksi (Kulikov dan Minakov 2017). Jaminan perkembangan hortikultura yang stabil dan seimbang dengan daya saing tinggi dapat dilakukan dengan penggunaan varietas unggul yang memiliki cita rasa dan kandungan gizi yang tinggi sehingga permintaan terhadap produk stabil (Zhilyakov *et al.* 2020).

Tata kelola pengembangan hortikultura di pasar global sangat ditentukan oleh kemampuan pelaku usaha di bagian hilir untuk menawarkan produk yang tidak terstandar, tapi dapat terjual dan diterima masyarakat (Vagneron *et al.* 2009). Selain itu, inovasi dan upaya untuk pemenuhan standar sesuai kebutuhan pasar tetap perlu dilakukan untuk komersialisasi dan peningkatan daya saing produk, dan hal tersebut harus disampaikan kepada petani, sehingga mereka memahami standar-standar produk yang diinginkan oleh masyarakat.

Komponen strategis tersebut dapat dicapai jika sumberdaya manusia yang mengelola usaha berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta memanfaatkan inovasi (Kulikov dan Minakov 2017). Potensi sumberdaya manusia dalam usaha nanas, manggis dan mangga adalah tergolong pada sebaran usia tenaga kerja produktif, dan terdapat jumlah yang cukup besar di Indonesia. Sebaran usia petani cenderung meningkat pada usia 25 tahun sampai 49 tahun, dan sebaran usia terbesar pada usia 45-49 Tahun (Gambar 1).



Gambar 1 Persentase kelompok umur petani hortikultura di Indonesia (BPS 2018)

Keberadaan petani usia muda atau petani milenial sangat penting, karena mereka memiliki daya adopsi teknologi dan kemampuan untuk beradaptasi dengan kemajuan zaman (Rachmawati dan Gunawan 2020). Penggunaan teknologi modern, seperti pemanfaatan teknologi yang digunakan mulai dari hulu sampai ke hilir, dari proses budidaya sampai ke pascapanen akan lebih cepat bisa diterima oleh petani muda tersebut. Kemampuan mengadopsi teknologi tersebut merupakan prospek, tapi sekaligus tantangan bagi petani muda untuk melanjutkan usaha di bidang hortikultura. Jika petani muda mendapatkan penghasilan yang cukup dari usahanya maka menjadi wirausaha bidang hortikultura akan meningkatkan status sosial mereka dan menjadi pilihan karier bagi generasi muda.

Minat berwirausaha petani muda harus diikuti oleh kapasitas yang memadai untuk menjalankan usaha. Program *Youth Entrepreneurship and Employment Support Services* (YESS) di bawah koordinasi Polbangtan Bogor merupakan program mempercepat regenerasi petani (Eritrina dan Priyanto 2025). Adanya pendampingan usaha dan hibah dana kompetitif bagi wirausaha pertanian dari program YESS merupakan upaya pengembangan usaha pertanian yang dilakukan oleh petani muda. Identifikasi usaha hortikultura dan prospek pengembangan usaha hortikultura yang dilakukan oleh petani muda perlu dilakukan untuk mengetahui prospek pengembangan usaha hortikultura ke depan. Pendekatan produk turunan yang menggambarkan alternatif produk yang dapat diusahakan atau diturunkan dari suatu komoditas primer dapat menjadi dasar identifikasi. Identifikasi produk turunan yang bernilai ekonomis yang memberikan peningkatan nilai tambah dalam penciptaan lapangan kerja dan peningkatan kesejahteraan perlu dianalisis untuk mengetahui prospek keberlanjutan usaha.

Research gap pengembangan komoditas hortikultura unggulan Subang terkait teknologi, regenerasi petani, penguatan pasar dan nilai tambah, serta pengembangan produk turunan dan agroindustri. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan luas panen dan produktivitas nanas akibat dari alih fungsi lahan dan keterbatasan teknologi pertanian (Lubis *et al.* 2016; Lisanti 2018). Namun, penelitian tersebut kurang kajian mendalam tentang teknologi efektif dan adaptif sesuai dengan kondisi lokal Subang, serta mekanisme transfer teknologi yang optimal kepada petani, khususnya petani milenial. Permasalahan peremajaan pohon telah diidentifikasi, tetapi belum menjelaskan strategi petani muda yang efektif dalam

pengembangan manggis Subang. Penelitian penguatan pasar dan peningkatan nilai tambah produk telah dilakukan (Dinas Pertanian Subang 2022), tetapi belum membahas secara spesifik diversifikasi produk mangga dapat dioptimalkan untuk meningkatkan daya saing. Hal lain adalah kurangnya penelitian empiris yang mengkaji keberadaan petani milenial dalam mempercepat regenerasi petani. Berdasarkan hal tersebut, tujuan penelitian adalah mengidentifikasi nilai tambah produk hortikultura yang berpotensi dikembangkan dengan pendekatan produk turunan hortikultura.

2. Metode Penelitian

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat, selama periode Juni sampai Desember 2024. Kabupaten Subang merupakan salah satu kabupaten penerima manfaat program YESS selain Kabupaten Cianjur, Sukabumi, dan Tasikmalaya. Kabupaten Subang merupakan wilayah yang memiliki potensi hortikultura (nanas, manggis, dan mangga) lebih tinggi dibandingkan wilayah lain penerima program YESS.

2.2. Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan studi kasus komparatif, sehingga konstruksi fakta untuk memberikan analisis yang mendalam dari pertanyaan tertentu dan konsep penjelasan sangat penting. Pengembangan studi kasus komparatif sangat relevan karena adanya kebutuhan untuk menjelaskan sejumlah model pengorganisasian usaha yang terbatas (Ménard 2018). Dengan melakukan studi kasus komparatif maka dapat membandingkan karakteristik usaha hortikultura berbeda, seperti strategi pengembangan bisnis setiap komoditas unggulan. Studi kasus yang menjadi fokus penelitian adalah menelaah sebagian kegiatan dari program YESS Polbangtan Bogor. Program ini memberikan pendampingan usaha dan dana hibah kompetitif bagi wirausaha pertanian yang telah menjalankan usaha.

Data yang dikumpulkan adalah data primer yang diperoleh melalui survei lapang, wawancara dan diskusi. Data sekunder diperoleh dari data BPS, Dinas Pertanian, dan sumber lain yang relevan. Responden dipilih secara sengaja (*purposive*) yang memiliki kontribusi besar dalam perumusan dan pelaksanaan strategi pengembangan agribisnis hortikultura di Kabupaten Subang. Responden terdiri atas 20 orang, di antaranya 4 orang pegawai pemerintah yang mengelola program YESS (2 orang dari Dinas Pertanian dan 2 orang dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Subang), 4 orang pengusaha pertanian yang menjadi mentor bagi penerima manfaat program YESS, 2 orang perbankan (BRI dan BNI), dan 10 orang petani milenial yang mengusahakan nanas, manggis dan mangga sebagai penerima manfaat program YESS.

Sebelum tahap pengumpulan data lapangan, peneliti melakukan studi literatur (*desk study*) terhadap laporan kegiatan program pengembangan kewirausahaan dan ketenagakerjaan pemuda di sektor pertanian. Kegiatan tersebut merupakan bagian dari program YESS oleh Polbangtan Bogor. Berdasarkan studi literatur, hasil identifikasi yang diperoleh adalah komoditas hortikultura yang berpotensi dikembangkan antara lain nanas, manggis, dan mangga. Pendekatan pengembangan ekonomi sebagai kerangka pikir menjadi dasar untuk melakukan penelitian dan analisis selanjutnya.

2.3. Analisis Data

Data dianalisis secara kualitatif melalui dua tahap *Focus Group Discussion* (FGD). Tahap pertama bertujuan mengidentifikasi dan memvalidasi rencana usaha masing-masing

petani milenial. Sedangkan tahap kedua difokuskan pada evaluasi kelayakan usaha oleh pemangku kepentingan (pemerintah dan perbankan). Setiap petani milenial menjelaskan usaha yang telah dilakukan dan menjelaskan rencana pengembangan selama 3 tahun (tahun 2021–2024), yang mencakup rencana budidaya dan pengembangan produk turunan. Proses validasi dilakukan pihak pemerintah berdasarkan kesesuaian dengan program yang ada untuk pengembangan usaha. Adapun pihak perbankan melakukan validasi terkait kemungkinan mendapatkan dana pinjaman dari perbankan

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Potensi Pertanian

Kabupaten Subang memiliki luas wilayah 2.051,76 km² atau sekitar 6,34% dari luas Provinsi Jawa Barat dengan ketinggian antara 0–818 m dpl. Luas lahan sawah sebesar 84.570 ha atau sekitar 41,21% dari total luas wilayah Kabupaten Subang. Curah hujan rata-rata adalah 32,27 mm, dengan curah hujan cukup tinggi pada bulan November–Februari, dengan rata-rata hari hujan sebesar 11,9 hari (BPS Provinsi Jawa Barat 2024). Jumlah penduduk Kabupaten Subang tahun 2023 sebesar 1.649 ribu jiwa, dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,57%. Kepadatan penduduk sebesar 762 jiwa/km², komposisi penduduk laki-laki 826.509 orang dan wanita 823.312 orang. Informasi ini penting untuk mengoptimalkan tata guna lahan, pengembangan sistem irigasi, dan pengaturan pola tanam agar produktivitas maksimal.

Infrastruktur dan akses pasar dari wilayah Kabupaten Subang ke wilayah lainnya sangat strategis. Kabupaten Subang memiliki akses tol Cipali dan Pelabuhan Patimban sehingga memudahkan pendistribusian hasil pertanian, khususnya hortikultura ke pasar nasional dan internasional (Halim 2025). Potensi tersebut cukup penting, dengan keberadaan 30% penduduk bekerja sebagai petani merupakan modal dasar pengembangan pertanian di Kabupaten Subang.

3.2. Pengembangan Usaha Nanas

Produktivitas buah nanas di Subang berkisar 23 ton/ha/th menghasilkan penerimaan usaha Rp 69 juta/th dengan nilai R/C rasio sebesar 1.70, menunjukkan usaha yang layak atau menguntungkan (Lisanti 2018). Penerimaan tersebut memberikan kontribusi terhadap pendapatan petani sebesar Rp 30,4 juta/th. Saat ini banyak petani yang mengusahakan nanas dengan cara tumpang sari dengan tanaman lainnya, seperti manggis, pisang, durian dan cengkeh. Petani nanas menjual seluruh hasil panennya ke pedagang pengumpul, sementara pedagang pengumpul menjual 25% produk ke *home industry*, 30% ke kios buah, 25% ke pabrik pengolahan buah dan 20% ke pasar modern/tradisional (Lisanti 2018). Petani menjual hasil panen ke pedagang pengumpul di lahan karena tidak perlu mengeluarkan biaya transportasi untuk penjualan hasil panen. Kelemahan sistem ini adalah harga jual nanas dari petani tergantung kepada harga yang ditetapkan pedagang pengumpul/tengkulak. Harga jual tersebut cenderung fluktuatif dan cenderung rendah di akhir tahun, tetapi perbedaan harga relatif kecil. Berdasarkan *farm gate* buah nanas, yaitu harga transaksi antara petani (penghasil) dan pembeli (pedagang pengumpul/tengkulak) menurut satuan setempat menunjukkan harga bulanan yang berfluktuasi relatif kecil, maksimal Rp 1.000,00/buah (BPS Provinsi Jawa Barat 2024).

Peningkatan pendapatan dan keberlanjutan usaha yang diupayakan oleh para petani nanas adalah pada tahapan pasca panen, yaitu pengolahan buah nanas menjadi produk olahan. Buah nanas dapat menghasilkan buah segar, kulit buah, bonggol dan mahkota buah,

yang menjadi sumber bahan baku industri makanan dan minuman (terdiri atas produksi buah segar, keripik nanas, minuman nanas dan nanas kaleng) dan bahan tambahan makanan. Kulit buah nanas dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan pupuk organik (Tuhuteru *et al.* 2021), bonggol pohon nanas merupakan bahan baku industri bromelin/enzim (Apriliya *et al.* 2024), dan mahkota buah nanas diperuntukkan sebagai benih nanas untuk pengembangan bisnis perbenihan nanas. Pengembangan produk buah nanas memberikan dampak positif terhadap pengembangan usaha *packaging* maupun keberadaan pusat oleh-oleh di Kabupaten Subang.

Tahapan Pengembangan Usaha

Informasi pengembangan usaha dengan perencanaan selama tiga tahun (tahun 2021-2024), menunjukkan urutan prioritas kegiatan pengembangan usaha nanas di wilayah Kabupaten Subang.

a) Kegiatan Tahun Pertama

Petani muda menginginkan kegiatan pelatihan, pengadministrasian dan penyiapan kegiatan pada sektor hulu. Berdasarkan aspek ekonomi, pengembangan hulu (petani), pengembangan hilir (pelaku pemasaran dan pengembangan antara (pelaku pengolahan) merupakan unsur penting yang harus dikerjakan lebih awal (Lisanti 2018). Selain itu juga pengembangan agroeduwisata (Aisyianita 2022). Buah segar diolah menjadi industri makanan dan minuman, bonggol buah menjadi industri kosmetik dan bahan obat, mahkota buah menjadi benih nanas, dan daun nanas menjadi serat daun. Konsumsi dan pengolahan nanas menghasilkan limbah berpotensi diolah menjadi berbagai produk.

Pertumbuhan dan produksi nanas dapat mencapai hasil optimum jika dikelola dengan baik sesuai dengan kebutuhan tanaman. Produktivitas nanas di Subang dapat ditingkatkan dengan meningkatkan jumlah populasi tanaman maksimal 40.000 pohon/ha dan menambahkan zat pengatur tumbuh (ZPT) tanaman maksimal sebanyak 2,25 liter/ha (Lisanti 2018). Selain itu perlu dilakukan peremajaan tanaman untuk tanaman yang tidak produktif lagi, dan mengurangi ketergantungan terhadap ZPT. Waktu panen yang tepat dan penguasaan teknologi pasca panen harus dilakukan untuk menjaga kualitas dan mempertahankan harga di pasar.

Penambahan populasi tanaman harus memperhatikan jarak tanam, yaitu 20.000 sampai 40.000 pohon/ha, dengan penataan yang teratur. Penataan tanaman yang baik antar petak/bedengan akan membentuk kawasan pertanaman yang indah dan dapat menjadi obyek wisata yang menarik, apalagi jika bermuatan atau bernuansa ilmiah/pendidikan menjadi obyek agroeduwisata. Kegiatan ini termasuk dalam tahapan kegiatan pada tahun pertama. Pengembangan agrowisata nanas dalam bentuk paket kunjungan sekaligus belajar budidaya, memetik buah dan mengkonsumsi di lokasi budidaya, dapat menjadi pengalaman yang unik (Aisyianita 2022).

b) Kegiatan Tahun Kedua

Pada tahun kedua mulai difokuskan pada pembuatan produk dengan berbagai variasi turunan, baik dari buah maupun limbah. Pengolahan buah nanas menjadi berbagai produk turunan seperti selai, keripik, bolu, dodol, puding, dan minuman tidak hanya memperpanjang masa simpan dan meningkatkan nilai ekonomi, tetapi juga membuka peluang pasar yang lebih luas. Produk olahan ini memiliki umur simpan lebih lama sehingga memperluas jangkauan pasar dan mengurangi risiko kerugian akibat pembusukan (Rizal 2015).

Limbah kulit nanas dimanfaatkan menjadi pupuk cair, karena mengandung unsur hara yang diperlukan tanaman (Yadi *et al.* 2020). Limbah nanas mengandung enzim proteolitik untuk produksi bromelain (Roshetko dan Purnomosidhi 2013) dan senyawa fenolik yang merupakan sumber antioksidan yang baik termasuk sifat antimikroba dan antikanker (Jahurul *et al.* 2015). PT *Great Giant Pineapple* menghasilkan nanas kaleng, jus dan konsentrat nanas yang diekspor lebih kepada lebih dari 60 negara, dapat menjadi acuan pengembangan produk turunan nanas. Jenis produk turunan nanas yang beragam merupakan potensi pasar bagi produsen nanas untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan kapasitas dan target yang direncanakan.

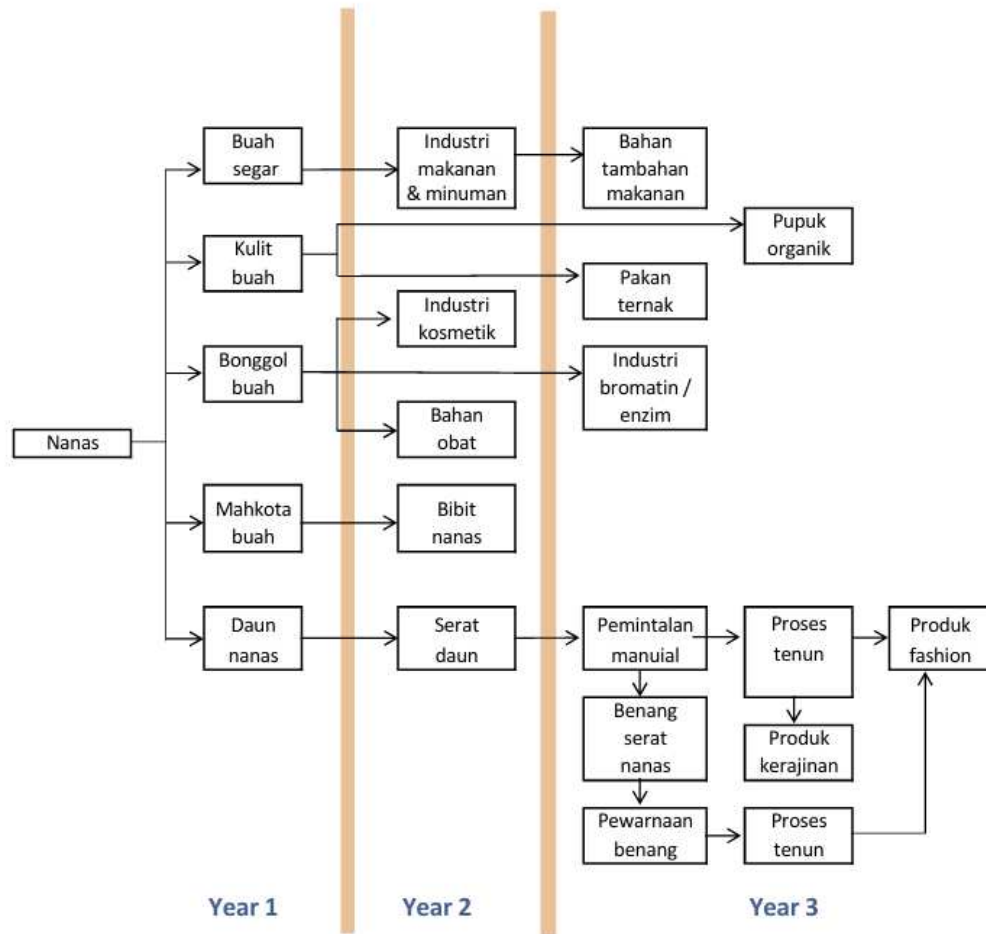
c) *Kegiatan Tahun Ketiga*

Produk yang dikembangkan pada tahun ketiga adalah bahan tambahan makanan, pupuk organik, pakan ternak dan industri bromatin/enzim. Selain itu juga mengolah serat daun menjadi produk fashion dan kerajinan.

Daun nanas dapat diolah menjadi serat yang diolah melalui proses manual maupun menggunakan mesin dekontiktor. Kombinasi katun dan serat daun nanas dengan perbandingan sama menghasilkan kain yang lebih baik (Yadi *et al.* 2020). Serat daun nanas dapat diolah menjadi produk kerajinan dan pemintalan manual. Kerajinan dari serat daun nanas menghasilkan produk kerajinan yang bernilai ekonomis dan seni, seperti kotak *tissue* dan gantungan kunci telah diproduksi oleh Masyarakat Subang.

Daun nanas dapat diolah menjadi serat daun nanas yang diolah melalui proses manual maupun menggunakan mesin dekontiktor. Kombinasi katun dan serat daun nanas dengan perbandingan sama menghasilkan kain yang lebih baik (Yadi *et al.* 2020). Serat daun nanas dapat diolah menjadi produk kerajinan dan pemintalan manual. Kerajinan dari serat daun nanas menghasilkan produk kerajinan yang bernilai ekonomis dan seni, seperti kotak *tissue* dan gantungan kunci telah diproduksi oleh masyarakat Subang. Produk yang dihasilkan dari daun nanas melalui pemintalan manual juga memiliki potensi pengembangan, baik secara ekonomis maupun seni. Hasil pemintalan serat daun nanas adalah benang serat nanas, yang selanjutnya menjadi kain serat nanas. Pengrajin Subang telah menghasilkan selendang serat nanas dan hiasan dinding dari serat nanas dalam skala kecil. Ke depan, pengrajin serat nanas ingin mengembangkan produk dan mengembangkan promosi, digitalisasi, sistemasi dan manajemen usaha.

Pembinaan oleh instansi pemerintah dan swasta yang berkesinambungan, seperti bimbingan teknis tepat guna berpengaruh terhadap kemajuan usaha. Pengembangan industri pengolahan nanas seringkali menghadapi permasalahan, diantaranya adalah manajemen usaha, kepemilikan tanah, modal usaha, budaya petani, pemupukan tidak seimbang yang berpengaruh terhadap kualitas produk nanas, dan keterbatasan akses pasar (Yadi *et al.* 2020). Pengembangan usaha dan tahapan kegiatan selama 3 Tahun disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Pengembangan usaha dan tahapan kegiatan komoditas nanas

Nilai tambah pada produk nanas, diperoleh melalui proses pengolahan dan diversifikasi produk turunan. Setiap bagian dari tanaman nanas memiliki potensi ekonomi jika diolah dengan tepat. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pendapatan petani, tetapi juga memperkuat keberlanjutan usaha dan membuka peluang pasar baru (Arrizki, 2018). Tabel 1 menyajikan ragam produk turunan nanas dan nilai tambahnya.

Tabel 1 Ragam produk turunan nanas dan nilai tambahnya

Bagian nanas	Produk turunan utama	Nilai tambah yang dihasilkan
Buah	Buah segar, keripik, minuman, nanas kaleng	Diversifikasi konsumsi, bahan baku industri, ekspor
Kulit	Pakan ternak, pupuk organik, pupuk cair	Pengurangan limbah, input pertanian, pakan alternatif
Bonggol	Bahan baku enzim bromelain	Industri farmasi, pangan, kesehatan
Mahkota	Benih nanas	Bisnis perbenihan, peremajaan tanaman
Daun	Serat daun nanas, kain, kerajinan	Industri tekstil, kerajinan, peningkatan ekonomi kreatif

2.1. Pengembangan Usaha Manggis

Buah dari pohon manggis dianggap sebagai salah satu rasa terbaik di dunia. Manggis merupakan spesies tropis yang diyakini berasal dari Pulau Jawa (Jawa Barat) dan Kepulauan

Maluku (Palakawong dan Delaquis 2018). Sejak Tahun 2000, pemerintah Indonesia menetapkan manggis sebagai komoditas unggulan nasional. Manggis sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh karena mengandung antioksidan, antiproliferatif, anti inflamasi dan antimikroba (Nugroho *et al.* 2020). Kulit manggis dapat digunakan dalam produksi pewarna alami untuk benang katun dan sutra dan sedang diupayakan penelitian sebagai pengemulsi makanan berbasis selulosa (Palakawong dan Delaquis 2018). Kandungan zat yang kaya nutrisi tersebut menyebabkan permintaan manggis meningkat.

Saat ini produktivitas manggis rata-rata masih relatif rendah, yaitu 2-2,5 ton/ha, dan dapat ditingkatkan menjadi 10,5–11,50 ton/ha jika melakukan penerapan jarak tanam rapat pohon (Mulyono *et al.* 2020). Nilai tersebut berbeda jauh dengan pendapatan produksi manggis yang dikelola Perusahaan PT Perkebunan Buah Subang, yaitu Rp 75 juta/ha. Pemanenan buah manggis secara musiman dan serentak memerlukan sistem pemasaran yang mampu mendistribusikan hasil panen secara cepat. Umur simpan buah manggis yang pendek menghambat proses distribusi dari petani ke pasar yang jauh. Dengan adanya kondisi tersebut, diperlukan pengembangan produk turunan.

Tahapan Pengembangan Usaha

Informasi pengembangan usaha dengan perencanaan selama tiga tahun (tahun 2021-2024), menunjukkan urutan prioritas kegiatan pengembangan usaha manggis di wilayah Kabupaten Subang.

a) Kegiatan Tahun Pertama

Pada tahun pertama, kegiatan yang dilakukan adalah tentang pemanfaatan buah, kayu, dan daun dari manggis itu sendiri. Daging buah khusus diperuntukkan konsumsi pasar dan industri. Produk dodol, ekstrak kulit, teh kulit, maupun sirup manggis layak diusahakan (Nugroho *et al.* 2020). Produk utama dari pohon manggis adalah buah segar, yang sering dikonsumsi langsung atau diolah menjadi aneka makanan atau minuman. Sementara kulit buah bisa digunakan untuk bahan obat, pewarna, dan ampas kulitnya digunakan untuk pupuk organik. Sedangkan biji khusus digunakan untuk bahan obat. Kayu pohon manggis dimanfaatkan untuk bahan bangunan karena termasuk kayu yang berkelas. Terakhir daunnya banyak digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan kompos.

Kegiatan pada tahun pertama ini juga, dilakukan upaya pengembangan produk olahan manggis dengan berbagai variasi turunannya beserta pemasaran. Rangkaian kegiatan dimulai dengan pengolahan buah manggis. Pengolahan manggis yang paling sederhana adalah penyiapan *fresh-cut* buah, dimana bentuk ini memberikan kemudahan bagi konsumen dan efisiensi proses pendistribusian (Palakawong dan Delaquis 2018). Potensi lain yang dapat dikembangkan adalah juice buah manggis dalam kemasan, konsentrat manggis, dan bubuk manggis. Saat ini, produk olahan manggis yang telah beredar di masyarakat berupa dodol manggis, ekstrak kulit manggis, teh kulit manggis, minuman bubuk manggis dan sirup manggis, dan berdasarkan analisis ekonomi layak untuk dikembangkan (Nugroho *et al.* 2020).

Nilai tambah produk manggis, diperoleh dengan mengolah setiap bagian tanaman menjadi produk bernilai ekonomi lebih tinggi. Pendekatan produk turunan tidak hanya meningkatkan pendapatan petani, tetapi juga memperkuat keberlanjutan usaha dan diversifikasi pasar. Setiap bagian pohon manggis, buah, kulit, biji, daun, hingga kayu, memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi produk komersial dan inovatif (Yudha *et al.* Nugraha 2022).

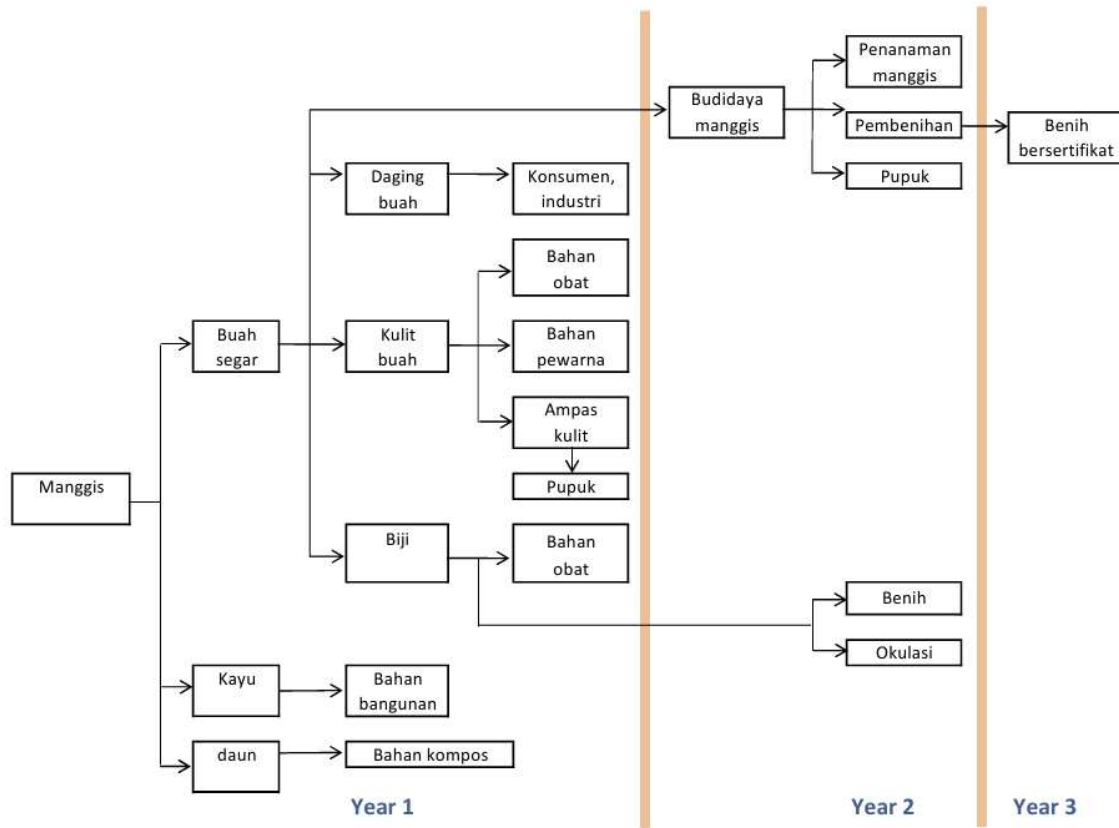
b) Kegiatan Tahun Kedua

Pada tahun kedua, kegiatan difokuskan pada budidaya tanaman manggis, dengan mengembangkan perluasan lahan, perbenihan dan juga pemupukan. Lahan-lahan yang memerlukan peremajaan akan diutamakan untuk peningkatan produktivitas secara keseluruhan. Kaitan dengan perluasan areal tanam tadi harus disertai dengan upaya peningkatan atau penyediaan benih unggul baik yang melalui biji maupun yang menggunakan sistem okulasi. Supaya hasil panen sesuai dengan yang diharapkan, tentunya harus memperhatikan sistem budidaya sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) budidaya manggis.

Upaya peningkatan produksi manggis dapat dilakukan dengan peremajaan tanaman pada areal pertanaman manggis, dan perbaikan budidaya pertanaman sesuai dengan SOP yang dianjurkan (Nuraniputri 2021). Usaha pembibitan manggis di Subang pada lahan seluas 300 m² cukup layak diusahakan dengan penerimaan sebesar Rp 6.278.117,00 (Safitri 2018). Pelatihan, pengadministrasian dan penyiapan kegiatan pada sektor hulu juga perlu dilakukan di tahun pertama. Pengembangan teknologi pembuatan pupuk organik dari kulit manggis merupakan faktor pengungkit utama pada dimensi ekologi yang mendukung keberlanjutan usaha manggis (Ruhimat 2015).

c) Kegiatan Tahun Ketiga

Di akhir kegiatan (pada tahun ketiga), adalah pengembangan benih manggis yang diarahkan untuk dikomersialkan. Supaya benih unggul manggis dapat diperdagangkan secara legal, maka diperlukan benih unggul yang bersertifikat. Para pelaku usaha perbenihan atau penangkar benih perlu mendapat pencerahan dan sosialisasi terkait pentingnya benih unggul bersertifikat, dan hal ini menjadi nilai tambah. Benih unggul bersertifikat menghasilkan tanaman yang lebih seragam, produktif, dan tahan terhadap hama/penyakit, sehingga meningkatkan efisiensi budidaya dan hasil panen. Sertifikasi benih bukan hanya sebagai formalitas, melainkan sebagai jaminan mutu yang dapat meningkatkan kepercayaan pelaku usaha dan konsumen (Lizansari *et al.* 2022). Kegiatan pengembangan dan tahapan usaha manggis dalam tiga tahun pada Gambar 3.



Gambar 3 Pengembangan usaha dan tahapan kegiatan komoditas manggis

Pengadministrasian perlu diarahkan menuju pengembangan dan pengaturan proses pengambilan keputusan secara maksimal cara yang efektif (Onunka dan Eluwa 2019). Langkah-langkah dalam pengambilan keputusan perlu diarahkan untuk mengenali dan menghubungkan masalah, menganalisis dan mengevaluasi hasil keputusan dibuat (Ruhimat 2015). Pendekatan ini akan membantu mengidentifikasi hambatan dan peluang dalam proses pengembangan benih unggul, sehingga keputusan yang diambil bersifat strategis dan berdampak positif. Tabel 2 menyajikan ragam produk turunan manggis dan nilai tambahnya. Pengembangan pemasaran dapat dimulai dengan mempelajari permintaan dan spesifikasi produk, mengidentifikasi saluran pasar yang tepat dan mengembangkan hubungan dengan pedagang (Roshetko dan Purnomosidhi 2013).

Tabel 2 Ragam produk turunan manggis dan nilai tambahnya

Bagian manggis	Produk turunan utama	Nilai tambah yang dihasilkan
Buah	Buah segar, jus, dodol, sirup, selai	Konsumsi langsung, olahan minuman dan makanan, ekspor
Kulit	Ekstrak, teh kulit, kapsul, pewarna, pupuk organik	Bahan obat, antioksidan, pewarna alami, pupuk ramah lingkungan
Biji	Dodol biji, bahan baku obat	Produk pangan inovatif, bahan farmasi
Daun	Kompos	Pupuk organik, pengelolaan limbah
Kayu	Bahan bangunan	Material konstruksi, nilai ekonomi tambahan

2.2. Pengembangan Usaha Mangga

Mangga merupakan tanaman buah yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan, karena setiap bagian pohon mangga seperti daun, bunga, kulit, kayu, buah, daging buah, kulit dan bijinya mengandung unsur hara penting yang dapat dimanfaatkan (Jahurul *et al.* 2015). Kelebihan lain adalah buah yang dapat dimanfaatkan dalam semua tahap kematangannya. Demikian pula dari batang bisa dimanfaatkan untuk bahan pembibitan benih dan tabulapot. Usaha pembibitan mangga berpotensi dikembangkan, karena usaha ini menguntungkan baik dari aspek ekonomi, social maupun ekologi (Dayanti dan Zulkarnain 2022). Pengembangan agribisnis mangga tidak hanya berfokus pada produksi buah, tetapi juga pada aspek hulu (pembibitan), tengah (produksi dan pengolahan), hingga hilir (produk olahan dan pemasaran). Rangkaian kegiatan ini penting untuk membangun sistem yang terintegrasi, berkelanjutan, dan berdaya saing tinggi.

Tahapan Pengembangan Usaha

Pengembangan usaha mangga juga menjelaskan waktu perencanaan secara bertahap selama tiga tahun (2021–2024), sehingga menghasilkan nilai tambah bagi pelaku agribisnis mangga Kabupaten Subang.

a) Kegiatan Tahun Pertama

Pada tahun pertama, kegiatan difokuskan pada pascapanen buah dan penyiapan benih sampai pada tahap sertifikasi. Penanganan pasca panen mangga yang meliputi pencucian, perlakuan fungisida, sortasi, pengkelasan, pelilinan, pengemasan, penyimpanan, dan pengangkutan yang tepat sangat penting untuk menjaga mutu dan memperpanjang umur simpan buah. Selain itu, pengolahan menjadi produk turunan berkualitas dapat meningkatkan nilai tambah usaha mangga secara signifikan, mengurangi kerugian, dan membuka peluang pasar baru dengan produk bernilai ekonomi tinggi (Mulyawanti *et al.* 2020). Proses ini mencakup perbanyakan mangga melalui teknik vegetatif seperti okulasi atau sambung pucuk. Tujuannya adalah menghasilkan bibit mangga yang seragam dan berkualitas unggul.

Proses berikutnya untuk mengembangkan tanaman mangga ini dibutuhkan penyediaan entres (batang atas). Entres ini biasanya berasal dari pohon induk terpilih yang memiliki karakteristik unggul. Penyediaan entres menjadi tahap penting karena menentukan kualitas hasil sambung bibit mangga. Keberhasilan produksi tanaman buah bergantung pada mutu dan sumber bahan perbanyakan. Sertifikasi dilakukan untuk menjamin mutu dan identitas varietas bibit yang diproduksi, mengacu pada SNI 7713:2013 yang dikeluarkan oleh Badan Standardisasi Nasional.

Penyiapan benih hingga sertifikasi komoditas mangga memerlukan tahapan yang terstandar, mulai dari pemilihan benih, penyemaian, perbanyakan vegetatif, hingga proses sertifikasi oleh instansi berwenang. Setiap tahapan harus didokumentasikan dan mengikuti SOP serta regulasi yang berlaku untuk menjamin mutu dan legalitas benih yang dihasilkan (Basuno 2017). Usaha pembenihan mangga bersertifikat memberikan nilai tambah signifikan bagi pengembangan komoditas mangga, baik dari sisi mutu, produktivitas, efisiensi usaha, akses pasar, maupun keuntungan finansial. Sertifikasi benih menjadi fondasi penting untuk mendukung daya saing dan keberlanjutan usaha mangga di tingkat nasional maupun internasional (Harahap 2023).

b) Kegiatan Tahun Kedua

Sementara untuk tahun kedua, hasil dari kegiatan pembibitan dan buah dari tahun pertama mulai dimanfaatkan untuk dikembangkan menjadi industri makanan dan

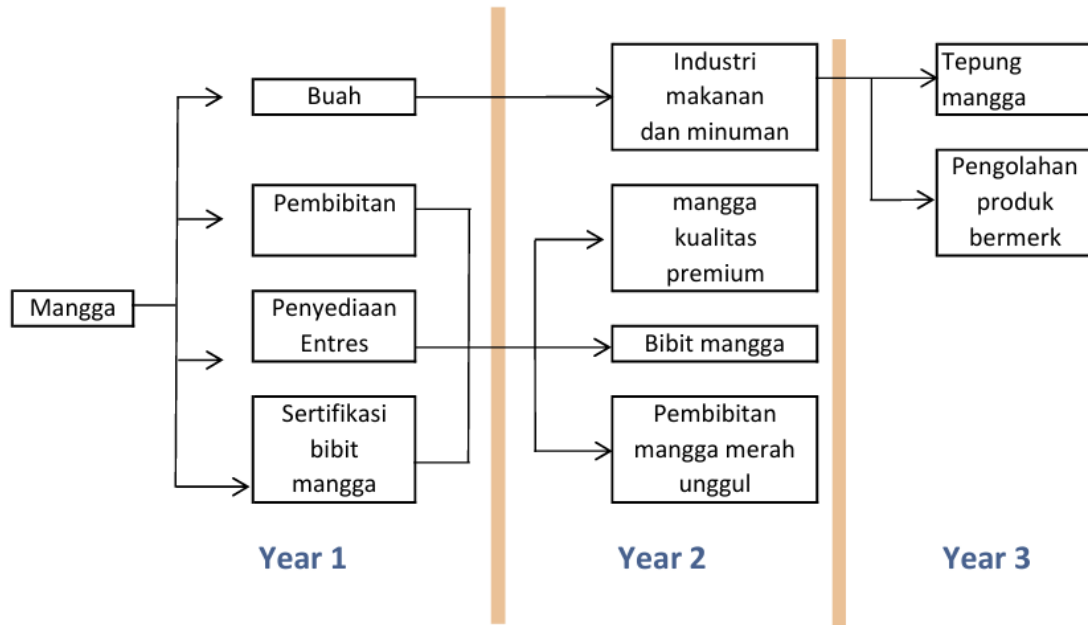
minuman dari buah mangga, dan pemasaran mangga kualitas premium, serta pengembangan benih mangga merah unggul yang merupakan jenis mangga spesifikasi lokasi wilayah Subang. Industri pengolahan untuk pembuatan acar, chutney, permen, pengawet, jus, bubuk kering (amchur), minuman, selai dan produk lainnya. Pengolahan hasil hortikultura menjadi produk antara (intermediate goods) dan siap konsumsi adalah salah satu strategi hilirisasi yang berdampak signifikan terhadap peningkatan nilai tambah. Diversifikasi ini memungkinkan produsen untuk mengakses segmen pasar yang berbeda, mulai dari pasar tradisional hingga modern dan ekspor. Nilai tambah produk olahan jauh lebih tinggi dibandingkan penjualan buah segar, misalnya nilai tambah puree mangga sekitar Rp 3.122–3.622/kg dan kerupuk mangga dengan rasio nilai tambah 50,54% (Ravani dan Joshi 2013).

Pemasaran mangga kualitas premium harus didukung oleh strategi branding yang kuat, jaminan mutu terpadu, dan saluran distribusi yang efektif, termasuk pemanfaatan teknologi digital untuk memperluas pasar. Strategi ini sejalan dengan prinsip agribisnis modern yang menekankan pada pemenuhan standar mutu dan branding produk. Pengembangan benih mangga merah unggul di Subang berfokus pada pemilihan varietas yang sesuai lokasi, perbanyak benih berkualitas, dan sertifikasi untuk memastikan mutu dan konsistensi produk yang dapat meningkatkan nilai tambah dan daya saing komoditas mangga di pasar nasional maupun internasional. Strategi ini akan mengoptimalkan potensi Subang sebagai sentra mangga unggulan sekaligus mendukung Indonesia untuk lebih berperan aktif dalam pasar mangga global yang semakin kompetitif. Inovasi teknologi secara menyeluruh mulai dari pengembangan benih hingga pemasaran mangga dapat meningkatkan mutu, produktivitas, dan efisiensi usaha mangga di daerah tertentu (Pasaribu *et al.* 2016).

c) *Kegiatan Tahun Ketiga*

Tahapan selanjutnya di tahun ketiga, merupakan fase lanjut dari pengembangan produk hilir, inovasi olahan, dan penciptaan merek. Produk turunan mangga, jus, *puree*, dodol, keripik, manisan kering, selai, bubuk mangga (amchur), tepung dan minuman siap konsumsi dapat memperluas pilihan bagi konsumen dan memperpanjang umur simpan buah mangga. Selain itu, produk olahan mangga juga dibuat menjadi tepung mangga yang bermerk dagang. Nilai tambah produk olahan jauh lebih tinggi dibandingkan penjualan buah segar, misalnya nilai tambah *puree* mangga sekitar Rp 3.122–3.622/kg dan kerupuk mangga dengan rasio nilai tambah 50,54%. Pembuatan produk turunan ini diikuti pendaftaran merek dagang pada produk olahan mangga yang sekaligus menjadi langkah strategis untuk melindungi identitas produk dari peniruan dan pemalsuan. Hal ini memberikan perlindungan hukum yang menjamin eksklusivitas produk bagi pelaku usaha, terutama UMKM, sehingga mereka dapat fokus pada peningkatan kualitas dan inovasi produk (Sumaya *et al.* 2024).

Diversifikasi produk seperti selai mangga, keripik mangga, dodol mangga, atau jus siap minum dilakukan dengan pendekatan pengemasan modern dan branding. Produk dikembangkan dengan memperhatikan selera pasar, nilai estetika, serta daya tahan simpan. Hal ini menjadi salah satu bentuk transformasi dari agrikultur tradisional ke *agripreneurship*. Dengan demikian, pendekatan nilai tambah melalui produk turunan mangga tidak hanya meningkatkan keuntungan ekonomi, tetapi juga mendukung aspek sosial dan ekologi, menjadikan usaha mangga lebih berkelanjutan dan kompetitif di pasar modern. Pengembangan usaha mangga dan tahapan kegiatan disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4 Pengembangan usaha dan tahapan kegiatan komoditas mangga

Model pengembangan usaha mangga selama tiga tahun menunjukkan proses yang terstruktur dari penyediaan bahan tanam, peningkatan produksi, hingga inovasi produk olahan. Pola ini merepresentasikan integrasi antara agribisnis hulu, tengah, dan hilir yang berbasis pada nilai tambah, efisiensi, dan orientasi pasar. Strategi tersebut dapat direplikasi untuk komoditas hortikultura lainnya dalam skema pembangunan pertanian berkelanjutan. Tabel 3 menyajikan ragam produk turunan mangga dan nilai tambahnya.

Tabel 3 Ragam produk turunan mangga dan nilai tambahnya

Bagian mangga	Produk turunan utama	Nilai tambah yang dihasilkan
Buah (berbagai tahap kematangan)	Industri makanan dan minuman	Memperpanjang umur simpan produk, meningkatkan nilai jual dibanding buah segar
Biji	Benih mangga unggul	Benih mangga bersertifikat
Batang	Benih mangga unggul	Benih mangga bersertifikat

4. Simpulan

Produk turunan buah nanas yang cukup beragam, meliputi pengolahan nanas kemasan, sirup nanas, pupuk dari limbah nanas, dan kain serat daun nanas merupakan potensi pasar bagi produsen nanas untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan kapasitas dan target yang direncanakan. Produk turunan manggis yang terdiri atas *fresh-cut* buah, *juice* dalam kemasan, sirup, ekstrak kulit manggis, teh kulit manggis, minuman bubuk manggis dan sirup manggis layak untuk dikembangkan. Produk turunan buah mangga terdiri atas buah kemasan, *juice*, sirup, bubuk mangga kering, dan batang mangga untuk usaha pembibitan menunjukkan potensi pengembangan mangga yang cukup besar. Pengolahan buah menjadi produk turunan dapat mengurangi resiko produk tidak terjual atau busuk pada saat panen raya, dapat meningkatkan nilai tambah ekonomi karena lebih tahan lama dan selalu tersedia meskipun diluar musim, memberikan rasa baru, menjadi obat penyakit tertentu, maupun menghasilkan produk yang bernilai seni. Promosi terhadap produk turunan harus terus dilakukan agar

dikenal oleh masyarakat dan meningkatkan permintaan terhadap produk tersebut. Sementara benih unggul bersertifikat adalah menjadi keharusan, terutama apabila benih tersebut diperuntukkan untuk dikomersialkan.

Daftar Pustaka

- Aisyianita RA. 2022. Pengembangan model eko-agrowisata di Desa Cisaat Kecamatan Ciater Kabupaten Subang Provinsi Jawa Barat. *Bogor Hosp J.* 4(2): 1–11 doi:10.55882/bhj.v4i2.29.
- Aprilya R, Anggun S, Irdawati. 2024. Inovasi dan Karakteristik BAL Limbah Bonggol Nanas dalam Menghasilkan Enzim Bromelin.
- [BPS] Biro Pusat Statistik. 2018. *Persentase Petani Usaha Tanaman Hortikultura Menurut Kelompok Umur dan Jenis Tanaman di Indonesia (Persen)*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTczNSMy/-souh2018-percentage-of-horticultural-farmers-by-age-group-and-type-of-plants-in-indonesia.html>. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [BPS Prov. Jabar] Biro Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat. 2024. Provinsi Jawa Barat Dalam Angka 2024. *Jabar BPS go.id.*, siap terbit. [diakses 2025 Jan 6]. <https://jabar.bps.go.id/id/publication/2024/02/28/35ffe2d35104b39feb577e8f/provinsi-jawa-barat-dalam-angka-2024.html>. Bandung: Badan Pusat Statistik.
- Dayanti U, Zulkarnain. 2022. Analisis kelayakan finansial dan keberlanjutan usaha pembibitan mangga. *Media Agribisnis.* 6(1):68–75. doi:10.35326/agribisnis.v6i1.2269.
- Eritrina HN, Priyanto B. Evaluation of the Youth Entrepreneurship and Employment Support Services (YESS) Program: Improving Youth Entrepreneurship in Pasuruan. *Jurnal Agribisnis Cendikia.* 2(2): 68–76.
- Halim M. 2025. Pengklasteran potensi Pembangunan di Kabupaten Subang: Strategi penguatan peran desa penyangga metropolitan rebana Jawa Barat. *J Pemukim.* 20:43–53. <https://doi.org/10.31815/jp.2025.20.43-53>
- Jahurul MHA, Zaidul ISM, Ghafoor K, Al-Juhaimi FY, Nyam KL, Norulaini NAN, Sahena F, Mohd Omar AK. 2015. Mango (*Mangifera indica* L.) by-products and their valuable components: A review. *Food Chem.* 183:173–180. doi:10.1016/j.foodchem.2015.03.046.
- Kulikov IM, Minakov IA. 2017. Development of gardening in Russia: trends, problems, prospects. *АГРОПАРНАЯ НАУКА ЕВРО-СЕВЕРО-ВОСТОКА.* 1(1):9–15.
- Lisanti M. 2018. Rencana dan strategi pengembangan pertanian hortikultura buah nanas untuk menunjang pengembangan wilayah di Kabupaten Subang [tesis]. Bogor: IPB University.
- Lizansari KN, Millah Z, Firnia D, Nurmayulis, Fatmawaty AA, Susianti. 2022. *SOP Perbanyak Bibit Buah Tropika Bersertifikat*. Banten: Media Edukasi Indonesia. [//dx.doi.org/10.10](https://dx.doi.org/10.10).
- Lubis RRB, Daryanto A, Tambunan M, Rachman HPS. 2016. Analisis efisiensi teknis produksi nanas: studi kasus di Kabupaten Subang, Jawa Barat. *J Agro Ekon.* 32(2):91–106.

doi:10.21082/jae.v32n2.2014.91-106.

- Ménard C. 2018. Research frontiers of new institutional economics. *RAUSP Manag J.* 53(1):3–10. doi:10.1016/j.rauspm.2017.12.002.
- Mulyawanti I, Setyawan N, Setyabudi DA. 2020. Effect of postharvest treatment techniques on characteristic of mango cv. gedong. *J Hortik Indones.* 11(2):101–109. doi:10.29244/jhi.11.2.101-109.
- Mulyono D, AS MJ, Purnama T, Mansyah E, Irawati Y. 2020. Penerapan jarak tanam rapat pada tanaman manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Pros Semin Nas PERHORTI.*, siap terbit.
- Nugroho D, Kamila M, Oryzanti P, Priswantoro A, Cahyani K, Maya D, Ikono R, Rustiadi E, Eriyatno, Rochman N. 2020. Analysis of added value and economic feasibility in mangosteen derivative products and alternative products in Leuwiliang Agropolitan Area. March:31–36. doi:10.5220/0009991900310036.
- Nuraniputri U. 2021. Analisis produksi, pendapatan usahatani dan pemasaran manggis di Kabupaten Sukabumi [tesis]. Bogor: IPB University.
- Palakawong C, Delaquis P. 2018. Mangosteen processing: A review. *J Food Process Preserv.* 42(10):1–10. doi:10.1111/jfpp.13744.
- Pasaribu JM, Purnaningsih N, Hartati Mulyandari RS. 2016. Pemanfaatan informasi teknologi mangga (kasus di Kecamatan Sedong Kabupaten Cirebon). *J Komun Pembang.* 13(2):24–38. doi:10.46937/13201513776.
- Rachmawati RR, Gunawan E. 2020. Peranan petani milenial mendukung ekspor hasil pertanian. *Forum Penelitian Agro Ekonomi.* 38(1): 67–87.
- Ravani A, Joshi DC. 2013. Mango and its by product utilization-a review. *Trends Post Harvest Technol.* 1(1):55–67. www.jakraya.com/journal/tpht.
- Roshetko JM, Purnomosidhi P. 2013. Smallholder agroforestry fruit production in lampung, Indonesia: Horticultural strategies for smallholder livelihood enhancement. *Acta Hortic.* 975:671–678. doi:10.17660/actahortic.2013.975.84.
- Ruhimat I. 2015. Status keberlanjutan usahatani agroforestry pada lahan masyarakat: Studi Kasus di Kecamatan Rancah, Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat. *J Penelit Sos dan Ekon Kehutan.* 12(2):99–110.
- Safitri LS. 2018. Kelayakan ekonomis usaha pembibitan manggis skala komersial: Fakultas Agrobisnis dan Rekayasa Pertanian, Universitas Subang. *J Agrokektan.* 5(1):24–32. <http://ejournal.unsub.ac.id/index.php/agrokektan/article/view/988>.
- Sumaya PS, Komaria, Fauziyah RR, Sari IR, Nasurulloh MI. 2024. Upaya perlindungan hukum melalui pendaftaran merek dagang pada produk hasil olahan buah mangga di Desa Belawa. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat
- Thapa MB, Dhimal S. 2017. Horticulture development in Nepal: prospects, challenges and strategies. *Univers J Agric Res.* 5(3):177–189. doi:10.13189/ujar.2017.050301.

- Tuhuteru S, Rumbiak REY, Ronald, Wanimbo A. 2021. Pelatihan Pengolahan limbah kulit buah nanas menjadi pupuk organik cair di Distrik Bokondini. *J Pengabdian Nas Indones.* 2(2):45–52. doi:10.35870/jpni.v2i2.35.
- Vagneron I, Faure G, Loeillet D. 2009. Is there a pilot in the chain? Identifying the key drivers of change in the fresh pineapple sector. *Food Policy.* 34(5):437–446. doi:10.1016/j.foodpol.2009.05.001.
- Yadi R, Kumar R, Monandes V, Rahman E. 2020. The downstream potential of pineapple derivative products. In *Proceeding International Conference on Science and Technology for Sustainable Industry: Emerging Science and Technology as a Solution for Global Challenge on Research and Technology Based on Sustainable Resources* (pp. 51-58).
- Zhilyakov DI, Vertakova Y V, Kharchenko EV. 2020. Trends and prospects for the development of horticulture and vegetable growing in the region. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci.* 548(8). doi:10.1088/1755-1315/548/8/082039.