



HANDBOOK #005

DAUN PISANG INDONESIA

Indonesian Banana Leaves

Produk, proses, spesifikasi, pasar, kepatuhan, dan strategi bisnis ekspor

Pengantar

Handbook ini merupakan bahan belajar untuk memahami daun pisang Indonesia sebagai produk komersial dan ekspor, terutama untuk food wrapping dan foodservice. Fokus mencakup sourcing, pascapanen, mutu, processing, cold chain, pasar, karantina, kepatuhan, dan economics. Dokumen ini bukan formulir kerja.

Empat jenis informasi dibedakan agar pembaca tidak mencampurkan kewajiban hukum dengan praktik komersial:

Jenis informasi	Cara membacanya
Regulasi	Ketentuan pemerintah, karantina, customs, food authority, atau negara tujuan yang perlu diverifikasi pada saat transaksi.
Data	Angka budidaya atau perdagangan dari basis data resmi dan lembaga publik.
Commercial benchmark	Gambaran praktik pasar seperti ukuran potong, vacuum packing, frozen storage, atau grading; bukan standar hukum universal.
Catatan FUTRA	Penjelasan praktis untuk memahami cara industri bekerja; tetap harus diuji terhadap kontrak, buyer, fasilitas, dan shipment aktual.

Klasifikasi penting: Daun pisang tidak memiliki satu HS yang berdiri sendiri. Untuk daun non-ornamental, 1404.90.99 dapat menjadi working classification, tetapi use, processing, dan bentuk barang dapat mengubah klasifikasi. HS 140490 sangat luas dan tidak boleh disebut ukuran murni pasar daun pisang. Verifikasi BTKI/INSW sebelum PEB. [S4][S5][S6]

Handbook ini bukan legal opinion, customs ruling, phytosanitary declaration, food-safety certificate, atau shelf-life study. Karantina, HS/lartas, treatment, residue, labeling, logistics, dan persyaratan negara tujuan harus diperiksa kembali sebelum quotation dan shipment.

Daftar isi

- | | |
|---|---|
| 01 Ringkasan eksekutif | 10 Buyer dan proses komersial |
| 02 Identitas produk dan posisi industri | 11 Persyaratan ekspor dan kepatuhan |
| 03 Sains daun dan kinerja | 12 Karantina, food contact, dan akses pasar 2026 |
| 04 Bahan baku dan rantai pasok | 13 Harga, Incoterms, pembayaran, dan unit economics |
| 05 Proses pascapanen dan pengolahan | 14 Model bisnis, risiko, dan pertumbuhan |
| 06 Spesifikasi teknis dan pengendalian mutu | 15 Pelajaran lapangan dan penanganan keluhan |
| 07 Pengemasan, penyimpanan, dan cold-chain planning | 16 Arah perkembangan industri |
| 08 Industri dan basis pasokan Indonesia | 17 Glosarium |
| 09 Intelijen pasar global | 18 Referensi |

1. Ringkasan Eksekutif

1.1 Gambaran produk

Daun pisang adalah material nabati dari tanaman *Musa spp.* yang digunakan secara tradisional sebagai pembungkus, alas, liner, dan medium kontak pangan. Untuk pasar ekspor, leaf tidak cukup dinilai sebagai "daun hijau"; buyer membeli usable surface, flexibility, cleanliness, cut consistency, treatment history, packing integrity, temperature condition, traceability, dan compliance.

Dimensi	Ringkasan
Product forms	Fresh/trimmed, cleaned chilled, heat-treated, frozen whole/cut, dried, dan pre-cut leaf.
Penggunaan utama	Food wrapping, steaming/grilling liner, serving, foodservice, ethnic retail, dan processing use.
Penggerak mutu	Variety/maturity, usable area, damage, cleanliness, flexibility, treatment, freezing, dan packing.
Parameter komersial	Size/usable area, color, tear/pinhole, flexibility, cleanliness, pack weight/count, treatment, temperature.
Buyer utama	Ethnic-food importer, foodservice/frozen distributor, restaurant supplier, retailer, private-label packer, dan manufacturer.
Risiko utama	Tear, pest/soil, hygiene/residue, dehydration, mold, cold-chain break, treatment/phyto, dan HS mismatch.

1.2 Posisi Indonesia

BPS mencatat produksi buah pisang Indonesia 2024 sekitar 9,26 juta ton. Jawa Timur, Lampung, dan Jawa Barat menyumbang sekitar 60 persen. Angka ini menunjukkan footprint budidaya, bukan output daun ekspor. [S1][S2]

Produksi buah tidak dapat dikonversi langsung menjadi tonase daun. Availability dipengaruhi varietas, umur, pruning, kesehatan tanaman, saleable quality, dan jarak ke processor. Leaf sourcing harus dibangun sebagai supply chain tersendiri.

1.3 Cara berpikir sebelum masuk bisnis

Sebelum menjual, kunci negara/use case, fresh atau processed/frozen, size, treatment, packaging, cold chain, phytosanitary pathway, dan acceptance rule. Buyer membeli usable leaf yang konsisten dan terdokumentasi.

Prinsip FUTRA: Reality > Theory. Basis tanaman adalah supply opportunity; export readiness baru muncul setelah usable yield, sanitation, treatment, packaging, cold chain, karantina, dan repeatability terkendali.

2. Identitas Produk dan Posisi Industri

2.1 Keluarga produk

Produk	Tingkat proses	Penggunaan umum	Implikasi komersial
Fresh whole leaf	Minimal handling	Traditional/foodservice use	Shelf life pendek; biosecurity, damage, moisture loss, speed dominan.
Cleaned/trimmed leaf	Sorted, cleaned, trimmed	Foodservice/processor	Usable yield dan sanitation jadi nilai tambah.
Heat-treated leaf	Blanched/steamed/cooked sesuai process	Food wrapping/processing	Flexibility meningkat; process declaration dan market-access pathway harus jelas.
Frozen leaf	Cleaned/treated, cut/whole, frozen	Retail, foodservice, frozen distribution	Lebih stockable; cold chain, thaw behavior, vacuum, dan temperature evidence penting.
Dried leaf	Dehydrated	Specialty use/ingredient/packaging tertentu	End use dan tariff/phyto logic berbeda dari food-wrapping frozen leaf.

2.2 Variety dan end use

Variety, maturity, thickness, surface, rib structure, dan harvest position memengaruhi flexibility, tearing, heat response, dan usable area. BBPP Kupang menyebut pisang batu sebagai tipe yang disukai untuk pembungkus; baca sebagai commercial benchmark, bukan standar nasional. [S7]

Aspek	Fresh/chilled foodservice	Frozen/processed retail
Primary value	Fresh appearance, size, flexibility, immediate usability	Consistency, convenience, longer distribution reach, standardized pack.
Critical risk	Wilting, dehydration, pests/soil, transit time	Freezer burn, vacuum leak, thaw damage, cold-chain break.
Buyer evaluation	Usable area, color, tear, cleanliness, delivery speed	Cut size, treatment, pack net weight/count, freeze quality, thaw usability.

2.3 Rantai nilai

Rantai nilai bergerak dari farm, harvest/collection, grading, cleaning/treatment, cutting, packing/freezing, export, importer/distributor, lalu foodservice/retail. Standardization, processing, documentation, dan distribution dapat menciptakan premium di atas raw leaf.

3. Sains Daun dan Kinerja

3.1 Struktur daun dan sifat penggunaan

Daun pisang terdiri dari lamina yang luas, jaringan serat, pembuluh, dan permukaan dengan lapisan kutikula/wax. Untuk food wrapping, fungsi utamanya bukan kekuatan seperti plastik film, melainkan kemampuan menyediakan surface yang cukup luas, dapat dilipat, tahan terhadap handling dan pemanasan tertentu, serta memberi karakter tradisional pada produk pangan.

3.2 Mengapa pemanasan dapat membantu

Dalam praktik pangan, daun sering dilayukan dengan panas, steam, atau hot-water treatment agar lebih fleksibel dan tidak mudah pecah saat dilipat. Efek aktual bergantung pada thickness, maturity, time-temperature, cooling, dan handling. Process yang terlalu agresif dapat mengubah warna, tekstur, moisture, dan mechanical strength. Karena itu, "blanching" bukan satu formula universal.

3.3 Empat sistem yang berinteraksi

Sistem	Variabel utama	Kegagalan yang mungkin muncul
Botanical structure	Variety, maturity, thickness, rib/fiber, usable area	Tear, pinhole, stiff leaf, inconsistent foldability.
Moisture & surface	Water status, cuticle, washing, drying/draining	Wilting, condensation, slime, mold, dehydration.
Thermal behavior	Heat treatment, cooling, freezing/thawing	Color change, softening berlebih, brittle/thaw damage.
Hygiene & biosecurity	Soil, insects, microbes, pesticide history, handling	Quarantine rejection, contamination, odor, food-safety complaint.

Satu karakter tidak cukup. Daun hijau tidak otomatis bersih; daun tebal tidak otomatis kuat setelah freezing; vacuum pack tidak dapat memperbaiki product yang masih kotor atau basah berlebihan. Product performance harus dibaca sebagai sistem dari farm sampai kondisi penggunaan buyer.

Catatan FUTRA: Natural tidak berarti sterile atau inherently antimicrobial. Studi 2025 mengenai banana-leaf food packaging justru mengembangkan coating antimikroba karena daun tanpa perlakuan tidak memberikan fungsi preservasi yang cukup kuat. Klaim food safety harus dibangun dari process control dan test, bukan image "alami". [S15]

4. Bahan Baku dan Rantai Pasok

4.1 Struktur pasokan

Daun dapat berasal dari kebun komersial pisang, smallholder, mixed garden, collector, atau supply yang terhubung dengan packinghouse buah. Pedoman budidaya pisang Kementerian Pertanian menekankan GAP dan SOP komoditas sebagai dasar mutu budidaya. Untuk leaf export, aspek tambahan yang perlu dicatat adalah varietas, lokasi kebun, input/pesticide history, harvest date, leaf condition, dan lot identity. [S3]

4.2 Harvest dan penerimaan

Harvest harus mempertimbangkan fungsi fisiologis daun pada tanaman, maturity yang sesuai, kerusakan mekanis, hujan, surface contamination, dan jarak transport. Daun yang terlalu muda dapat terlalu lunak; terlalu tua dapat memiliki tears, discoloration, pest damage, atau brittleness. Kriteria acceptance harus dibuat berdasarkan usable yield, bukan sekadar jumlah lembar yang masuk.

Incoming check	Yang dinilai	Risiko bila lemah
Identity	Farm/collector, variety bila diketahui, harvest date, lot	Traceability hilang dan root-cause sulit.
Visual	Color, tears, holes, disease/pest marks, soil/foreign matter	Yield rendah, buyer complaint, biosecurity risk.
Dimensions	Overall size dan usable area setelah trimming	Raw leaf besar tetapi saleable area kecil.
Handling condition	Wet/dry, stacking, compression, heat exposure	Bruising, fermentation odor, condensation, wilting.
Input history	Pesticide/agrochemical record sesuai supply program	Residue uncertainty dan buyer risk.

4.3 Collection dan transport domestik

Daun memiliki surface luas dan mudah rusak karena lipatan, compression, edge tearing, heat, dan water loss. Collection bin, stacking height, vehicle cleanliness, shade, time-to-processing, dan separation dari soil/fertilizer/chemical cargo perlu dikendalikan. Raw leaf yang rusak di kebun tidak dapat dipulihkan oleh processing mahal.

5. Proses Pascapanen dan Pengolahan

5.1 Alur utama

Alur tipikal adalah receiving dan lot identification, sorting/grading, trimming midrib atau damaged area, cleaning/washing sesuai process, draining/drying surface, optional blanching/steaming/heat treatment, cooling, cutting, weighing/counting, packing/vacuum sealing, freezing atau chilled holding, final QC, carton packing, cold storage, lalu shipment release.

5.2 Cleaning, treatment, dan cutting

Cleaning harus mengurangi soil, debris, insects, dan handling contamination tanpa merusak surface. Bila water digunakan, quality air, sanitation program, drainage, contact surface, dan cross-contamination perlu dikendalikan. Heat treatment perlu memiliki target process dan evidence; tujuan dapat berupa flexibility, hygiene support, atau memenuhi pathway negara tujuan.

Cutting mengubah raw leaf menjadi SKU. Buyer dapat meminta rectangle, square, round, half leaf, atau custom size. BBPP Kupang menyebut contoh commercial cut berupa bentuk kotak dan bulat, dengan diameter bulat 10-25 cm serta leaf width sekitar 27-30 cm; angka tersebut harus diperlakukan sebagai contoh praktik pasar, bukan universal export standard. [S7]

5.3 Freezing dan release

Frozen product mengurangi ketergantungan pada transit sangat cepat, tetapi menambah kebutuhan freezer capacity, packaging barrier, temperature control, thaw-use validation, dan cold storage. Target sekitar -18 C sering dipakai sebagai commercial frozen-storage benchmark; buyer/process specification dan destination rule tetap menjadi acuan. [S7]

5.4 Pola defect

Defect	Kemungkinan penyebab	Pemeriksaan awal
Tear / edge split	Harvest, folding, stacking, brittle leaf, cutting	Incoming grade, handling method, blade/cutter.
Brown/black patches	Age, bruising, heat, chilling/freezing injury, disease	Raw lot, treatment, temperature history.
Slime / sour odor	Wet surface, poor cooling, microbial growth	Wash/drain, sanitation, hold time/temp.
Mold	High moisture, contamination, packaging leak, cold-chain issue	Pack seal, hygiene, storage/temperature.
Freezer burn / dry edges	Poor barrier, vacuum failure, long storage	Packaging integrity and storage record.
Uneven cut	Manual cutting variation, template/tool wear	Cut jig, sampling, operator control.

6. Spesifikasi Teknis dan Pengendalian Mutu

6.1 Arsitektur spesifikasi

Spesifikasi yang sehat memiliki parameter, target/limit, measurement method, sampling, tolerance, dan acceptance rule. Pernyataan "daun premium" tidak dapat diaudit. Buyer dan supplier perlu menyepakati apakah ukuran mengacu pada raw leaf atau finished cut, apakah minor tears diperbolehkan, dan bagaimana net weight/count diverifikasi.

Parameter	Illustrative commercial benchmark	Cara membaca
Variety/source	Buyer- or processor-specific	Pisang batu dapat menjadi candidate untuk wrapping; bukan kewajiban universal. [S7]
Dimensions	Whole leaf atau custom cut	Tuliskan tolerance dan usable area, bukan nominal saja.
Appearance	Green to buyer-approved appearance	Color harus terkait maturity/process, bukan foto katalog saja.
Tear/pinhole	Buyer-specific defect tolerance	Defect map dan sample size perlu disepakati.
Cleanliness	No visible soil/foreign matter; hygiene per process	Visual clean tidak sama dengan microbiological safety.
Pack format	Count or net-weight basis, vacuum/inner pack	Net weight, count, seal, artwork, dan batch code harus konsisten.
Frozen condition	Often held around -18 C	Commercial benchmark; validate buyer, process, and destination requirement.

Benchmark ini bukan standar hukum dan tidak boleh langsung disalin ke kontrak.

6.2 Parameter mutu utama

Usable area adalah economics parameter penting karena raw leaf dapat besar tetapi sebagian harus dibuang akibat midrib, tears, pest damage, edge dryness, atau discoloration. Flexibility perlu dievaluasi pada kondisi aktual penggunaan: fresh, setelah blanch, setelah thaw, atau setelah heating oleh buyer. Packaging integrity menentukan moisture retention, hygiene, dan freezer protection.

Untuk food-contact application, supplier juga perlu mengendalikan sanitation, foreign matter, pesticide history bila relevan, water quality, microbial risk sesuai buyer/product risk assessment, dan lot traceability. Tidak ada satu laboratory panel universal untuk semua negara dan use case.

6.3 Sampling dan retained sample

Sampling harus mewakili source lot dan production batch. Finished sample dinilai dari size, defects, weight/count, seal, temperature, dan folding/thaw use test. Retained sample serta photo standard membantu complaint investigation.

6.4 Control plan

Tahap	Kontrol utama	Bukti yang lazim
Incoming leaf	Identity, visual, usable yield sample	Farm/collector and lot intake record.
Cleaning	Water/sanitation, foreign matter, handling	Cleaning/sanitation record.
Treatment	Time-temperature/process setting bila berlaku	Treatment batch record.
Cutting	Dimension, defect, count/weight	In-process QC.
Packing	Seal/vacuum, label, net weight/count, batch code	Packing release record.
Freezing/storage	Product condition and temperature	Freezer/cold-store record.
Shipment	Quantity, carton, temperature, phyto/docs	Final release and loading evidence.

7. Pengemasan, Penyimpanan, dan Cold-Chain Planning

7.1 Arsitektur kemasan

Arsitektur dapat berupa leaf/cut pieces, inner liner atau vacuum bag, retail/foodservice pack, master carton, pallet atau floor-loaded arrangement, lalu chilled/frozen transport. Kemasan harus menahan moisture loss, contamination, compression, sharp folded edges, dan freezer environment tanpa menambah condensation yang tidak terkendali.

7.2 Fresh, chilled, dan frozen logistics

Mode	Kekuatan	Risiko utama
Fresh / short chilled	Appearance dekat kondisi asli; minimal processing	Transit sangat sensitif, wilting, microbial growth, quarantine exposure, airfreight cost.
Processed chilled	Lebih standardized	Shelf-life evidence dan strict cold-chain tetap diperlukan.
Frozen	Distribusi jauh lebih feasible dan stockable	Freezer cost, thaw damage, vacuum leak, temperature excursion.

Fresh product sering lebih cocok untuk route pendek atau airfreight, sementara frozen leaf dapat lebih sesuai untuk distributor yang membutuhkan inventory. Keputusan tidak boleh hanya berdasarkan freight per kg; shrinkage, shelf life, spoilage, customs/quarantine delay, dan buyer storage model dapat membalik economics.

7.3 Carton dan pallet planning

Leaf memiliki density dan geometry yang berbeda dari commodity granular. Folding pattern, pack thickness, vacuum compression, carton dimension, pack count, stacking pressure, pallet footprint, reefer airflow, dan loading height memengaruhi payload. Calculate cost menggunakan actual saleable payload, bukan theoretical container volume.

Catatan FUTRA: Vacuum bukan pengganti cold chain dan sanitation. Vacuum pack yang berisi leaf terlalu basah atau terkontaminasi dapat memperburuk complaint karena defect baru terlihat setelah thaw/opening.

8. Industri dan Basis Pasokan Indonesia

Indonesia memiliki basis tanaman pisang yang luas. BPS mencatat produksi buah pisang 2024 sekitar 9,26 juta ton, dengan Jawa Timur sekitar 2,77 juta ton, Lampung 1,58 juta ton, dan Jawa Barat 1,24 juta ton. Angka fruit production dipakai hanya sebagai indikator geography dan scale budidaya, bukan leaf supply. [S1][S2]

Basis wilayah 2024	Produksi buah pisang	Implikasi untuk leaf sourcing
Jawa Timur	~2,77 juta ton	Large cultivation footprint; perlu mapping varietas, collection radius, processor, dan actual leaf yield.
Lampung	~1,58 juta ton	Strong banana production base; peluang integrasi dengan existing fruit supply chain.
Jawa Barat	~1,24 juta ton	Large producer near major population/logistics nodes; actual export feasibility harus diuji per cluster.
Wilayah lain	~3,67 juta ton combined	Potential diversified sourcing; jangan abaikan route-to-processing dan farm practices.

Pedoman budidaya pisang Kementerian Pertanian berbasis GAP menunjukkan pentingnya SOP budidaya dan jaminan mutu. Untuk leaf business, cluster terbaik bukan selalu provinsi dengan fruit tonnage tertinggi, melainkan cluster yang memberi qualified leaf yield, short collection time, traceable growers, labor, processing utility, cold storage, dan export gateway yang kompetitif. [S3]

Model pelaku	Kekuatan	Keterbatasan
Farm/leaf grower	Kontrol source dan harvest	Perlu market, grading, processing, dan logistics capability.
Collector/aggregator	Mampu mengumpulkan volume dari banyak kebun	Traceability dan consistency dapat lemah.
Processor/freezer	Menciptakan standardized SKU dan shelf-life reach	Capex, sanitation, energy, cold storage, QA.
Trader/exporter	Buyer, docs, logistics, sourcing flexibility	Process control tidak langsung.
Integrated exporter	Sourcing + processing + QC + export management	Operational complexity lebih tinggi.

9. Intelijen Pasar Global

9.1 Batas penggunaan data

Tidak tersedia clean global trade series yang mengisolasi daun pisang food-wrapping sebagai satu HS 6-digit universal. HS 140490 "Vegetable products, nes" terlalu luas. Data WITS/UN Comtrade 2024 mencatat ekspor Indonesia HS 140490 sekitar USD 552,74 juta dan 4,83 miliar kg, dengan sekitar 91 persen nilai menuju Jepang. Angka tersebut jelas mencakup banyak produk nabati lain dan tidak boleh disebut sebagai nilai pasar daun pisang. [S5][S8]

Metrik HS 140490 Indonesia, 2024	Nilai	Cara membaca
Export value	USD 552,74 juta	Broad proxy; bukan banana-leaf export value.
Quantity	4,83 miliar kg	Product mix sangat luas; tidak layak jadi volume leaf.
Japan share by value	~91,0%	Menunjukkan proxy distortion/product mix, bukan dominasi Jepang atas banana-leaf market.

Klasifikasi penting: Jangan membuat slide atau quotation dengan klaim "Indonesia mengekspor USD 552 juta daun pisang". Data tersebut adalah HS 140490 yang mencampurkan berbagai vegetable products not elsewhere specified. [S8]

9.2 Cara menemukan pasar tanpa clean HS

Market intelligence harus bergerak dari use case dan buyer universe: Asian/ethnic food wholesalers, restaurant supply, frozen-food importers, specialty grocery, food manufacturers, catering, and traditional-food processors. Search buyer menggunakan product terms dan retail/distributor evidence, lalu validasi dengan RFQ, import conditions, competitor pack, shelf price, and distributor interview.

Market hypothesis	Demand logic	Compliance focus
Australia	BICON secara eksplisit memiliki case processed banana for human consumption yang mencakup frozen leaves sejak 30 April 2026. [S12]	Biosecurity pathway, processing evidence, packaging, food-import requirements.
Singapore / regional Asia	Proximity dan strong foodservice/ethnic-food trade memberi logistics hypothesis	Importer classification, food/plant requirement, freshness/cold chain.
US / Canada / Europe	Ethnic grocery and foodservice demand can exist despite no clean HS signal	Plant/food import rules, residues, labeling, importer due diligence, cold chain.
Middle East	Asian restaurant/foodservice and diaspora can create niche demand	Importer validation, treatment/phyto, freight, retail/foodservice pack.

10. Buyer dan Proses Komersial

Buyer berbeda membeli hasil yang berbeda. Foodservice distributor mengejar usable sheets, pack convenience, stock availability, and price. Retail importer menilai pack size, artwork, freezer stability, barcode, and consumer acceptance. Food manufacturer menilai consistent cut, treatment, hygiene, traceability, and line compatibility. Restaurant supplier menilai practicality setelah thaw/folding.

10.1 Qualification questions

Pertanyaan	Mengapa penting
Fresh, chilled, frozen, atau dried?	Menentukan process, shelf-life, logistics, HS/compliance pathway.
Whole atau cut size berapa?	Menentukan usable yield, tooling, packing, dan price basis.
Use: wrapping, steaming, liner, serving?	Menentukan flexibility, cleanliness, heat performance, dimensions.
Treatment apa yang diterima/diminta?	Menentukan processing record dan market-access evidence.
Pack by count atau net weight?	Menentukan QC, economics, label, and claim risk.
Destination and importer requirement?	Menentukan phyto, biosecurity, food rule, and documentation.

10.2 Sample dan specification lock

Sample harus memiliki source/lot, harvest atau processing date, treatment, cut size, pack format, storage condition, dan testing context. Buyer sebaiknya mengevaluasi sample pada condition yang sama dengan commercial supply, termasuk thaw procedure bila frozen. Sample cantik dari selection ekstrem yang tidak mewakili mass output hanya menunda complaint.

10.3 Proses B2B

Proses tipikal bergerak dari discovery, qualification, import-condition check, specification exchange, sample, sample/use test, commercial negotiation, supplier/processor due diligence, trial order, production/QC, quarantine/export release, arrival evaluation, lalu repeat order. Respons buyer bukan qualified opportunity sampai use case, volume, spec, destination feasibility, payment, dan timeline jelas.

10.4 Negosiasi

Harga berinteraksi dengan leaf size, cut yield, defects, treatment, pack count/net weight, vacuum format, private label, freezer storage, MOQ, lead time, Incoterms, inspection, payment trigger, claim mechanism, and rejected-leaf allowance. Perubahan satu variabel dapat mengubah margin secara material.

11. Persyaratan Ekspor dan Kepatuhan

11.1 Kesiapan eksportir

Kesiapan ekspor mencakup legal identity dan akses kepabeanan, correct product description, HS/lartas verification, quarantine registration/process, destination import requirement, commercial documents, packing/label, treatment evidence bila diminta, cold-chain plan, dan document control. Karena komoditas adalah material tumbuhan, jalur karantina harus diperiksa sejak sebelum quotation.

11.2 Working HS classification

Dalam BTKI 2022, heading 1404 mencakup vegetable products not elsewhere specified or included, dengan 1404.90.99 sebagai subpos "lain-lain". Untuk daun pisang non-ornamental, kode ini dapat menjadi working hypothesis, bukan customs ruling. Bila barang digunakan sebagai foliage ornamental, hidup/propagable, atau sudah berubah menjadi article/processed product dengan karakter berbeda, klasifikasi dapat berubah. Verifikasi BTKI/INSW dan uraian barang aktual sebelum PEB. [S4][S5][S6]

11.3 Dokumen utama

Dokumen	Fungsi utama
PO / Sales Contract / PI	Dasar commercial scope, specification, treatment, payment, and destination.
Commercial Invoice	Nilai dan deklarasi komersial.
Packing List	Package, count/net weight, marks, carton/pallet detail.
PEB / NPE	Deklarasi dan respons ekspor Indonesia.
AWB / Bill of Lading	Dokumen transportasi.
Phytosanitary Certificate bila dipersyaratkan	Official plant-health certification terhadap requirement negara tujuan. [S11]
Treatment / manufacturer declaration	Evidence process bila country/import pathway meminta.
COA / lab report bila dipersyaratkan	Residue, microbiology, atau quality evidence sesuai buyer/destination.
COO/SKA bila berlaku	Origin/preference sesuai scheme; bukan universal mandatory certificate.

Nama produk, HS, botanical description bila diperlukan, quantity, net/gross weight, marks, treatment, lot/batch, dan importer data harus konsisten di seluruh paperwork. Jangan menganggap satu contoh dokumen buyer lama berlaku untuk negara dan product form lain.

12. Karantina, Food Contact, dan Akses Pasar 2026

12.1 Kerangka karantina Indonesia

UU 21/2019 dan PP 29/2023 menjadi kerangka karantina. Barantin memeriksa ekspor media pembawa tumbuhan terhadap requirement Indonesia/negara tujuan dan dapat menerbitkan Phytosanitary Certificate bila persyaratan terpenuhi. [S9][S10][S11]

Daftar wajib periksa dan mekanisme karantina diperbarui. Perban 1/2024 telah diubah Perban 5/2025, dan pelaksanaan Perban 14/2024 dipandu SE 6151/2025. Check status aktual saat transaksi. [S13][S14]

12.2 Phytosanitary bukan sekadar "punya phyto"

Phytosanitary Certificate mengacu pada plant-health requirement negara tujuan. Importer authority dapat meminta pest freedom, inspection, treatment, additional declaration, processing state, atau supporting evidence. Wording/treatment yang tidak cocok tetap dapat memicu clearance problem. [S11]

12.3 Fresh versus processed market access

Condition	Biosecurity logic	Commercial implication
Fresh raw leaf	Masih dekat dengan raw plant material; pest/soil risk paling sensitif	Airfreight/short route, inspection and treatment risk, short shelf life.
Cleaned/heat-treated	Processing dapat menurunkan certain biosecurity risks	Process parameters/declarations perlu terdokumentasi.
Frozen processed leaf	Lebih standardized dan included dalam beberapa processed-food pathways	Cold chain and processing evidence become critical.
Dried leaf	Lower moisture/propagation risk, tetapi end-use and rule berbeda	Dryness definition, contamination, packaging, phyto pathway must be checked.

12.4 Australia sebagai contoh 2026

Australia BICON memiliki case "Processed banana for human consumption" efektif 30 April 2026 yang mencakup frozen leaves. Ini menunjukkan processed/frozen form dapat memiliki pathway berbeda dari fresh material. Recheck exact permit, treatment, and declaration saat shipment. [S12]

Catatan FUTRA: Jangan menjual treatment dulu baru mencari aturan. Urutan sehat adalah negara tujuan -> BICON/authority/importer requirement -> process specification -> evidence -> quotation. Market access adalah bagian dari product design.

12.5 Food-contact dan food-safety thinking

Daun yang bersentuhan langsung dengan pangan perlu diperlakukan sebagai food-contact input dalam risk assessment buyer. Natural origin tidak menghapus risiko contamination. Test panel dan certification bergantung pada use case, buyer, dan destination; tidak ada satu "sertifikat food grade daun pisang" yang universal.

Risk area	Control question
Soil / foreign matter	Bagaimana incoming sorting dan cleaning diverifikasi?
Microbial hygiene	Apakah sanitation, water, surfaces, time-temperature, dan testing sesuai risk?
Pesticide residue	Apakah farm input history dan destination MRL expectation dipahami?
Process chemicals	Apakah sanitizer/cleaning chemical digunakan dan dikontrol sesuai process?
Traceability	Bisakah finished pack ditarik ke source lot dan treatment batch?

13. Harga, Incoterms, Pembayaran, dan Unit Economics

13.1 Cost stack

Lapisan biaya	Contoh
Raw leaf	Farm/collector purchase, harvest labor, collection.
Yield loss	Trimming, tears, damaged area, rejected leaf, size mismatch.
Processing	Cleaning, water, sanitation, heat treatment, cutting, labor.
Packaging	Vacuum bag/liner, retail pack, label, master carton, pallet.
Cold chain	Freezing, cold storage, reefer trucking/container or airfreight.
Quality	Sampling, residue/micro test, retained sample, inspection.
Quarantine/docs	Phyto process, treatment evidence, customs/PPJK, COO bila berlaku.
Finance/risk	Bank/FX, working capital, claims, spoilage, delay contingency.
Margin	Contribution margin and overhead.

Cost per kg harvested leaf dapat menipu. Unit economics harus dibagi dengan qualified saleable output: kg finished pack, usable sheet, atau cut piece sesuai selling unit. Yield loss adalah hidden factory cost terbesar ketika raw leaf murah tetapi banyak bagian tidak lolos grade.

13.2 Contoh logika yield

Jika 1.000 kg raw leaf menghasilkan 620 kg finished saleable frozen leaf setelah trimming, sorting, treatment, and reject, maka raw-material economics harus dibaca per 620 kg output, bukan 1.000 kg input. Bila buyer membayar per piece, productivity and dimensional yield lebih relevan lagi daripada kg.

13.3 Incoterms dan pembayaran

FOB/CFR/CIF tetap harus dibaca bersama shipment mode dan temperature responsibility. Untuk airfreight fresh leaf, FCA/CPT/CIP logic dapat lebih relevan tergantung airport handover dan contract. Incoterms 2020 tidak menggantikan title transfer, payment, phytosanitary responsibility, temperature acceptance, specification, atau claim mechanism. [S16]

Payment dapat berupa advance, TT split, LC at sight, D/P, atau terms lain sesuai risk. Trigger harus konkret: PO, sample approval, production release, inspection, AWB/BL copy, atau other agreed document. Short shelf-life cargo meningkatkan consequence dari payment/document delay.

14. Model Bisnis, Risiko, dan Pertumbuhan

Model	Nilai yang diciptakan	Profil risiko
Leaf collector	Aggregation and farm access	Low capex; consistency/traceability risk tinggi.
Trader/exporter	Buyer, sourcing, documents, logistics	Working-capital and supplier/process-control risk.
Processor/freezer	Cleaning, treatment, cutting, packing, freezing	Capex, sanitation, energy, utilization, QA.
OEM/private-label integrator	SKU development, artwork, QC, export project management	Complexity dan claim exposure lebih tinggi.
Integrated farm-processor	Source control hingga finished product	Higher capex/management, stronger traceability upside.

Keunggulan dapat berasal dari qualified usable yield, flexibility, precise cuts, low defect, sanitation, verified treatment, fast sample development, stable frozen packs, traceability, and market-access knowledge. Klaim "daun pisang terbaik dari Indonesia" tidak cukup menjadi positioning.

14.1 Risiko utama dan mitigasi

Risiko	Mitigasi inti
Raw leaf inconsistency	Approved source, lot identity, incoming grade, usable-yield tracking.
Pest/soil/residue	Farm hygiene, cleaning, input history, risk-based testing, quarantine pre-check.
Mold/slime/cold chain	Sanitation, draining, rapid cooling/freezing, seal and temperature record.
Tear/brittle/thaw	Variety/maturity selection, process validation, use test.
Market-access rejection	Verify destination requirement before production; importer confirmation where useful.
HS/document mismatch	Customs/INSW verification and document master-data control.

14.2 Pertumbuhan

Growth bergerak dari raw leaf menuju standardized SKU: approved source -> grade -> treatment -> pack/cold-chain record -> importer approval -> repeat order. Margin naik bila value added menyelesaikan problem buyer.

15. Pelajaran Lapangan dan Penanganan Keluhan

15.1 Repeat order dimulai sebelum shipment

Repeat order dibangun dari sample representatif, clear specification, production update, QC evidence, phytosanitary readiness, dan logistics discipline. Exporter perlu menanyakan arrival condition, vacuum/seal integrity, thaw behavior, usable yield at buyer, defect rate, and reorder cycle; bukan hanya "barang sudah sampai?".

15.2 Konsistensi dokumen

Product name, HS, quantity, net/gross weight, lot, treatment, carton marks, invoice/packing list, PEB, transport document, phytosanitary certificate, and manufacturer declaration harus konsisten. Banyak clearance issue lahir dari master-data/version-control failure, bukan karena regulasi yang rumit.

15.3 Penanganan complaint

Complaint	Bukti yang dikumpulkan	Root-cause direction
Leaf torn/brittle	Photos, lot, thaw/use method, piece count	Raw maturity, process, freezing, handling.
Brown/black color	Arrival photo, treatment and temperature log	Maturity, heat treatment, oxidation, cold-chain.
Mold/slime/odor	Pack, seal, temp record, microbial test if needed	Sanitation, wet surface, delay, leak, temperature.
Wrong size/count	Pack measurement, production/packing record	Cutting template, sampling, count/weight control.
Phyto/clearance issue	Import notice, certificate, declaration, HS	Requirement interpretation, wording, treatment, classification.
Vacuum failure	Seal photo, leak count, packaging lot	Film/sealer settings, folds, sharp leaf edges, handling.

Complaint perlu diakui cepat tanpa langsung mengakui liability. Hold related stock, trace farm/production lot, compare contract spec, retained sample, process record, logistics temperature, importer evidence, and agreed test/use method. Corrective action harus mencakup containment dan preventive control sebelum lot berikutnya.

15.4 Logika waktu sebelum shipment

Awal proyek mengunci destination, import pathway, product form, source, treatment, cut/pack spec, lab plan, cold-chain mode, dan payment. Production berjalan bersama document preparation dan quarantine coordination. Menjelang loading, final QC, pack integrity, temperature, phyto/treatment record, PEB data, carrier booking, and payment milestone harus selaras. Setelah ETD fokus berpindah ke clearance readiness, temperature visibility, arrival feedback, dan repeat order.

16. Arah Perkembangan Industri

Daun pisang berada di persimpangan traditional food culture, export convenience, and natural-material positioning. Pertumbuhan paling realistis tidak berasal dari menjual lebih banyak raw leaves tanpa system, tetapi dari conversion menjadi standardized ingredient/food-contact SKU yang mudah disimpan, digunakan, dan diaudit buyer.

Processed frozen leaf memiliki potensi karena memperluas distribution window, mengurangi urgency dibanding fresh leaf, dan dapat selaras dengan specific processed-plant pathways seperti yang terlihat pada BICON Australia 2026. Namun freezer product bukan otomatis lebih mudah; energy, packaging, treatment evidence, and temperature control menjadi capability baru. [S12]

R&D dapat bergerak pada better sanitation, low-damage processing, optimized blanching/freezing, pre-cut formats, recyclable/reduced-plastic outer packaging, digital traceability, and validated functional coatings. Studi 2025 menunjukkan edible antimicrobial coating dapat meningkatkan microbial performance dalam application tertentu, tetapi teknologi tersebut masih harus dievaluasi terhadap cost, regulation, sensory, and industrial scale. [S15]

Narasi sustainability harus hati-hati. Banana leaf berasal dari renewable plant material dan biodegradable in many conditions, tetapi claim seperti "pengganti plastik paling ramah lingkungan" membutuhkan system boundary, processing energy, freezer use, packaging film, freight mode, food waste impact, and life-cycle evidence.

Catatan FUTRA: Arah hilirisasi terbaik bukan SKU yang terlihat paling "green", melainkan SKU yang buyer-nya jelas, treatment dan cold chain-nya feasible, usable yield sehat, compliance-nya bisa dibuktikan, dan repeat order-nya masuk secara economics.

17. Glosarium

Istilah	Arti ringkas
Biosecurity	Sistem pencegahan masuk/keluar/tersebarnya organisme atau risiko hayati sesuai otoritas tujuan.
BTKI	Buku Tarif Kepabeanan Indonesia.
Cold chain	Rangkaian pengendalian temperature dari processing hingga delivery.
Commercial benchmark	Praktik pasar ilustratif; bukan regulatory standard universal.
Food contact	Material/permukaan yang bersentuhan dengan pangan dalam use case.
Freezer burn	Dehydration/quality damage pada frozen product akibat exposure/packaging/storage.
GAP	Good Agricultural Practices.
HS	Harmonized System untuk klasifikasi barang perdagangan internasional.
INSW	Indonesia National Single Window.
Lot / batch	Unit identitas untuk traceability source atau production.
Musa spp.	Genus tanaman pisang dan plantain.
PEB / NPE	Pemberitahuan Ekspor Barang / Nota Pelayanan Ekspor.
Phytosanitary Certificate	Sertifikat resmi kesehatan tumbuhan untuk memenuhi phytosanitary requirement negara tujuan.
Private label	Produk supplier/processor dijual menggunakan brand buyer.
Treatment declaration	Pernyataan proses/treatment yang dapat diminta dalam import pathway.
Usable yield	Finished leaf/area/pieces yang saleable dibanding raw leaf input.
Vacuum pack	Kemasan dengan udara dikurangi; bukan pengganti sanitation/cold chain.

18. Referensi

- S1. Badan Pusat Statistik. Statistik Hortikultura 2024, rilis 10 Juni 2025. <https://www.bps.go.id/id/publication/2025/06/10/aab67e4d36ea6d7bed30d79f/statistik-hortikultura-2024.html>
- S2. BPS Kabupaten Lampung Tengah. "Dari 9,3 juta ton pisang 2024, 17% dihasilkan di Lampung", 17 November 2025; bersumber dari Statistik Pertanian Hortikultura SPH. <https://lampungtengahkab.bps.go.id/id/news/2025/11/17/1486/>
- S3. Direktorat Jenderal Hortikultura, Kementerian Pertanian. Buku Pedoman Budidaya Pisang, 2020; laman publikasi 26 Oktober 2024. <https://hortikultura.pertanian.go.id/buku-pedoman-budidaya-pisang/>
- S4. Direktorat Jenderal Bea dan Cukai. BTKI dan Tarif - Buku Tarif Kepabeanan Indonesia 2022. <https://www.beacukai.go.id/btki-dan-tarif>
- S5. World Bank WITS/UN Comtrade. HS 140490 - Vegetable products, nes; Indonesia exports by country, 2024. <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/IDN/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/140490>
- S6. Lembaga National Single Window. Portal Indonesia National Single Window; HS/lartas wajib diverifikasi pada tanggal transaksi. <https://home.insw.go.id/>
- S7. Balai Besar Pelatihan Peternakan Kupang, Kementerian Pertanian. "Untung Besar dari Pisang Batu Penghasil Daun Pembungkus", 22 September 2022. Digunakan hanya sebagai commercial/practical benchmark. <https://bbppkupang.bppsdp.pertanian.go.id/blog/untung-besar-dari-pisang-batu-penghasil-daun-pembungkus>
- S8. World Bank WITS/UN Comtrade. World exporters HS 140490, 2024. <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/All/year/2024/tradeflow/Exports/partner/WLD/product/140490>
- S9. Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2019 tentang Karantina Hewan, Ikan, dan Tumbuhan. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/123687/uu-no-21->
- S10. Republik Indonesia. Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan UU Nomor 21 Tahun 2019. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/250096>
- S11. Badan Karantina Indonesia. Layanan dan Prosedur Karantina Tumbuhan - Ekspor Karantina Tumbuhan; phytosanitary certificate diterbitkan untuk persyaratan kesehatan tumbuhan negara tujuan. <https://karantinaindonesia.go.id/nusa-tenggara-timur/layanan-dan-prosedur-karantina-tumbuhan>
- S12. Australian Government Department of Agriculture, Fisheries and Forestry. BICON - Processed banana for human consumption, effective 30 April 2026 to present; includes frozen leaves/frozen products containing banana leaves. <https://bicon.agriculture.gov.au/>
- S13. Badan Karantina Indonesia. JDIH. Peraturan Badan Karantina Indonesia Nomor 1 Tahun 2024 tentang Jenis Komoditas Wajib Periksa, sebagaimana diubah dengan Peraturan Nomor 5 Tahun 2025. <https://jdih.karantinaindonesia.go.id/>
- S14. Badan Karantina Indonesia, JDIH. Surat Edaran Nomor 6151 Tahun 2025 tentang Pedoman Pemberlakuan Peraturan Badan Karantina Indonesia Nomor 14 Tahun 2024 tentang Tata Cara Tindakan Karantina dan Pengawasan Secara Terintegrasi. <https://jdih.karantinaindonesia.go.id/document/39b80df0-2b1f-4717-9b4d-c068364501bc/detail>
- S15. Wardana, A.A. et al. Chitosan-essential oil Pickering emulsion coating for improving microbial safety of traditional food packaging based on banana leaves. *Frontiers in Food Science and Technology*, 2025/2026. DOI 10.3389/frfst.2025.1719309. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frfst.2025.1719309/full>
- S16. International Chamber of Commerce. Incoterms 2020. <https://iccwbo.org/business-solutions/incoterms-rules/incoterms-2020/>
- S17. Badan Karantina Indonesia. Contoh ekspor daun manggis kering ke Inggris setelah memenuhi persyaratan fitosanitari, 3 Juli 2026. <https://www.karantinaindonesia.go.id/berita/karantina-babel-fasilitas-ekspor-29-ton-daun-manggis-kering-ke-inggris>
- S18. Badan Karantina Indonesia. Contoh layanan ekspor daun cincau kering dan penerbitan Phytosanitary Certificate, Juli 2026. <https://karantinaindonesia.go.id/papua-selatan/berita/layanan-karantina-jateng-percepat-ekspor-daun-cincau-kering-hingga-403-ton>

Research gap berikutnya

Pengembangan berikutnya dapat menambahkan customs ruling atau HS confirmation untuk specific banana-leaf SKU, country-by-country phytosanitary matrix, verified treatment requirement per market, farm and processor mapping, actual leaf yield per variety, pesticide-residue baseline, microbiological study, validated shelf-life fresh/chilled/frozen, processing-yield data, packaging trials, reefer/airfreight cost benchmark, buyer interviews, dan anonymized trial-shipment case. Setiap tambahan perlu date/version control karena import conditions, lartas, quarantine protocol, HS interpretation, buyer specification, dan logistics cost berubah lebih cepat daripada product fundamentals.