



HANDBOOK #007

RUMPUT LAUT INDONESIA

Indonesian Seaweed

Produk, budidaya, pascapanen, spesifikasi, pasar, kepatuhan, dan strategi bisnis ekspor

Pengantar

Handbook ini merupakan bahan belajar untuk memahami industri rumput laut Indonesia dari sisi jenis dan bahan baku, budidaya, pascapanen, mutu, pengolahan, pasar, perdagangan, kepatuhan, dan pengiriman ekspor. Dokumen ini tidak dirancang sebagai formulir kerja; tabel kosong, checklist audit, dan scorecard tidak disertakan.

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

Jenis informasi	Cara membacanya
Regulasi	Ketentuan pemerintah, otoritas, standard mandatory, atau market-access requirement yang harus diverifikasi pada saat transaksi.
Data	Angka produksi atau perdagangan dari basis data resmi dan lembaga publik.
Commercial benchmark	Gambaran spesifikasi dan praktik pasar; bukan standar hukum universal.
Catatan FUTRA	Penjelasan praktis tentang cara industri bekerja; tetap harus diuji terhadap kontrak, buyer requirement, dan shipment aktual.

Klasifikasi penting: Rumput laut bukan satu komoditas homogen. Kappaphycus/Eucheuma, Gracilaria, Sargassum, Ulva, dan jenis lain memiliki penggunaan, spesifikasi, HS, proses, dan buyer yang berbeda. Bentuk produk - basah, kering, semi-refined carrageenan, refined carrageenan, agar, atau produk formulasi - juga mengubah klasifikasi dan compliance.

Handbook ini bukan legal opinion, customs ruling, sanitary certificate, laboratory certificate, atau pengganti konsultasi dengan KKP, Badan Karantina Indonesia, Bea Cukai/INSW, surveyor, laboratorium, forwarder, carrier, serta otoritas negara tujuan. HS, lartas, sanitary/phytosanitary requirement, food-safety requirement, additive regulation, dan tariff harus diperiksa kembali sebelum quotation final dan sebelum setiap shipment.

Daftar isi

01-09	10-18
01 Ringkasan eksekutif	10 Buyer dan proses komersial
02 Identitas produk dan posisi industri	11 Persyaratan ekspor dan kepatuhan
03 Sains produk dan kualitas	12 Keamanan pangan, kontaminan, dan market access
04 Budidaya dan rantai pasok	13 Harga, Incoterms, pembayaran, dan unit economics
05 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 container planning	16 Arah perkembangan industri
08 Industri dan basis pasokan Indonesia	17 Glosarium
09 Intelijen pasar global	18 Referensi dan research gap

1. Ringkasan Eksekutif

1.1 Gambaran produk

Rumput laut adalah kelompok makroalga yang dibudidayakan atau dipanen untuk pangan, hydrocolloid, bahan tambahan pangan, kosmetik, farmasi, pakan, pertanian, dan berbagai aplikasi industri. Di Indonesia, rantai komersial sangat penting dibedakan antara raw dried seaweed dan produk hilir seperti carrageenan atau agar karena buyer, test method, value per kg, HS, serta regulatory pathway tidak sama.

Dimensi	Ringkasan
Jenis utama komersial	Kappaphycus/Eucheuma untuk carrageenan; Gracilaria untuk agar; jenis lain memiliki niche dan aplikasi berbeda.
Bentuk ekspor	Dried seaweed, semi-refined/refined hydrocolloid, agar, formulated ingredient, atau produk jadi.
Penggerak mutu	Species identity, umur panen, kebersihan, kadar air, foreign matter, salt/sand contamination, warna, gel performance, traceability, dan penyimpanan.
Buyer utama	Processor hydrocolloid, ingredient trader, food manufacturer, distributor, cosmetic/pharma ingredient company, dan industrial user.
Risiko utama	Mixed species, moisture tinggi, contamination, manipulasi berat, spesifikasi tidak konsisten, traceability lemah, salah HS, serta market-access requirement yang tidak dipastikan.

1.2 Posisi Indonesia

Portal Data KKP mencatat produksi budidaya rumput laut sekitar 9,85 juta ton pada 2024 dan angka sementara 11,65 juta ton pada 2025. Angka ini merupakan produksi basah budidaya dan tidak dapat langsung disamakan dengan tonase dried seaweed atau exportable output. [S1]

KKP mencatat nilai ekspor rumput laut Indonesia sepanjang 2025 sekitar USD 315,62 juta. Untuk Januari-Oktober 2025, KKP melaporkan USD 264,6 juta, terdiri dari rumput laut kering USD 144,7 juta, carrageenan USD 93,3 juta, dan agar USD 15,6 juta; Tiongkok menjadi tujuan terbesar. [S2][S3]

1.3 Cara berpikir sebelum masuk bisnis

Sebelum quotation, pelaku perlu menetapkan species dan product form, memahami yield basah-ke-kering, memastikan standard mutu dan test method, memetakan buyer end-use, memverifikasi HS serta destination requirement, dan menghitung economics dari usable dry matter - bukan hanya harga per kilogram di gudang. Supplier yang murah tetapi tidak konsisten pada moisture, impurity, traceability, dan gel performance dapat menghasilkan landed cost yang justru lebih mahal.

Prinsip FUTRA: Reality > Theory. Perdagangan rumput laut sering memakai istilah lokal, grade, dan kebiasaan transaksi yang berbeda antar cluster. Praktik lapangan membantu menjelaskan transaksi, tetapi standard resmi, kontrak, test method, dan aturan negara tujuan tetap menjadi batas utama.

2. Identitas Produk dan Posisi Industri

2.1 Keluarga produk

Produk	Tingkat proses	Penggunaan umum	Implikasi komersial
Fresh/wet seaweed	Hasil panen	Bahan baku lokal/processing	Sangat sensitif pada logistik dan yield.
Dried Kappaphycus/Eucheuma	Raw dried seaweed	Carrageenan feedstock	Moisture, impurities, species, dan gel potential penting.
Dried Gracilaria	Raw dried seaweed	Agar feedstock	Agar yield/gel, cleanliness, dan source consistency penting.
Semi-refined carrageenan	Intermediate hydrocolloid	Food/industrial formulation	Processing control dan regulatory grade lebih penting.
Refined carrageenan / agar	Higher-value ingredient	Food, pharma, cosmetic, industrial	Specification, microbiology, contaminants, documentation, dan buyer approval lebih ketat.
Other seaweed products	Varies	Biostimulant, feed, nutraceutical, bioplastic, etc.	Memerlukan product-specific regulatory pathway.

2.2 Species menentukan economics

Nama dagang seperti cottonii, spinosum, Gracilaria, Sargassum, atau Ulva tidak boleh diperlakukan sebagai grade yang dapat saling menggantikan. Species dan strain memengaruhi hydrocolloid type, processing route, gel behavior, color, impurity profile, dan buyer use. Kontrak harus menggunakan identitas produk yang cukup jelas, termasuk accepted species atau commercial name yang disepakati buyer.

2.3 Rantai nilai

Rantai nilai bergerak dari nursery/seed, pembudidaya, panen, drying, collector, warehouse, trader/exporter, processor hydrocolloid, ingredient distributor, manufacturer, kemudian end-user. Nilai tambah meningkat ketika pelaku mengontrol consistency, testing, processing, formulation, documentation, dan application support - bukan hanya memindahkan dried biomass.

3. Sains Produk dan Kualitas

3.1 Dari biomass ke functional ingredient

Rumput laut mengandung fraksi air, mineral, serat, dan polysaccharide yang berbeda antar species. Pada red seaweed tertentu, nilai industri utama berasal dari hydrocolloid seperti carrageenan atau agar. Karena itu, berat kering saja tidak menjelaskan nilai: processor membeli kemampuan bahan baku menghasilkan performance tertentu setelah extraction dan purification.

3.2 Empat sistem yang berinteraksi

Sistem	Variabel utama	Kegagalan yang mungkin muncul
Biology	Species, strain, umur panen, penyakit, epiphyte	Gel performance atau yield tidak stabil
Environment	Salinity, suhu, arus, nutrien, lokasi	Growth dan composition berubah
Post-harvest	Washing, drying, handling, storage	Moisture tinggi, mold, foreign matter, discoloration
Processing/application	Extraction chemistry, formulation, end-use	Lab result supplier dan buyer tidak comparable

Satu angka tidak pernah cukup. Moisture rendah tidak otomatis berarti raw material unggul; bahan dapat kering tetapi penuh sand/salt atau mixed species. Sebaliknya, appearance yang baik tidak menjamin gel performance. Parameter perlu dibaca sebagai satu sistem dan dikaitkan dengan end-use buyer.

Catatan FUTRA: Pertanyaan buyer yang tepat bukan hanya “berapa harga seaweed?”, tetapi species apa, digunakan untuk produk apa, metode test apa, dan parameter mana yang menentukan yield atau performance di pabrik buyer.

4. Budidaya dan Rantai Pasok

4.1 Sistem budidaya

Budidaya komersial dapat menggunakan long-line, off-bottom, raft, atau sistem lokal lain sesuai karakter perairan dan species. Productivity dipengaruhi seed quality, stocking, arus, salinity, temperature, fouling, ice-ice disease, predation, cuaca, serta disiplin panen. Model teknis harus disesuaikan dengan ekologi lokasi dan rekomendasi otoritas/teknis setempat.

4.2 Panen dan umur bahan

Umur panen memengaruhi biomass yield dan komposisi. Panen terlalu dini dapat mengejar cash cycle tetapi belum tentu optimal untuk processor. Karena buyer membeli output industri, procurement specification sebaiknya menghubungkan farming practice dengan hasil QC downstream, bukan sekadar menetapkan berat panen.

4.3 Supplier qualification

Area	Pertanyaan evaluasi
Source	Lokasi budidaya, farmer group, seasonality, species/strain identity
Harvest	Umur panen, handling, mixing antar-lot
Drying	Metode, drying surface, perlindungan hujan, target moisture
Warehouse	Ventilation, floor protection, pest/mold control, FIFO
Traceability	Lot code, farmer/collector linkage, date, quantity
Corrective action	Cara supplier menangani wet lot, contamination, dan rejection

Supplier tidak dapat dinilai dari satu sample. Repeatability lintas musim dan kemampuan mengisolasi lot bermasalah lebih penting daripada sample terbaik.

5. Pascapanen dan Pengolahan

5.1 Alur raw dried seaweed

Alur umum adalah panen, preliminary cleaning, draining, drying, sorting, baling atau bagging, warehouse hold, sampling/QC, lalu shipment release. Tahapan dapat berbeda menurut species dan buyer. Kontaminasi pasir, tali, batu, shell, plastik, kayu, dan material lain harus dikendalikan sejak titik panen dan drying.

5.2 Drying dan moisture control

Drying harus menghasilkan bahan cukup stabil tanpa menciptakan contamination baru. Drying langsung di tanah meningkatkan risiko foreign matter. Rain re-wetting, tumpukan terlalu tebal, dan pengemasan sebelum stabil dapat menyebabkan moisture gradient, odor, mold, serta perbedaan hasil antara surface sample dan interior bale.

5.3 Processing ke hydrocolloid

Pada tingkat industri, raw seaweed diproses melalui cleaning, treatment/extraction, separation, concentration, drying, milling, dan standardization tergantung produk. Carrageenan dan agar bukan sekadar “rumput laut yang digiling”; process chemistry dan quality system mengubah functional property serta regulatory responsibility.

5.4 Pola defect raw material

Defect	Kemungkinan penyebab	Pemeriksaan awal
Moisture tinggi	Drying tidak cukup, re-wetting, storage lembap	Moisture test lintas titik/bale
Foreign matter tinggi	Drying surface, poor sorting, mixed debris	Visual + gravimetric test sesuai metode
Sand/salt berlebih	Handling atau treatment yang tidak terkendali	Ash/insoluble matter dan visual
Mold/odor	Moisture + storage + ventilation	Segregate lot, moisture, microbiology bila relevan
Mixed species	Aggregation tanpa identity control	Traceability dan species verification
Gel inconsistency	Biology, age, mixed source, processing variability	Buyer-specific gel/yield testing

6. Spesifikasi Teknis dan Pengendalian Mutu

6.1 Arsitektur spesifikasi

Spesifikasi yang sehat memiliki parameter, limit/target, test method, sampling, basis perhitungan, tolerance, dan acceptance rule. Istilah seperti “dry”, “clean”, atau “export quality” tidak cukup untuk kontrak.

Parameter	Commercial relevance	Cara membaca
Moisture	Shelf stability, net dry matter, processing economics	Gunakan metode dan sampling yang disepakati.
Foreign matter	Usable yield dan contamination risk	Definisi benda asing harus jelas.
CAW / clean anhydrous weed	Proxy kualitas raw material tertentu	Metode harus konsisten; BSN memiliki SNI 8168:2015 Konfirmasi 2021. [S5]
Salt/sand/ash-related tests	Process burden dan purity	Tidak boleh disamakan antar-metode.
Gel strength / viscosity	Functional performance hydrocolloid	Buyer-specific dan method-dependent.
Color/odor	Application dan process condition	Harus dikaitkan dengan grade dan end-use.
Microbiology/contaminants	Food/feed/pharma suitability	Tergantung product form dan destination regulation.

BSN mencatat SNI 2690:2023 “Rumput laut kering - Syarat mutu dan pengolahan” berstatus berlaku. Full standard perlu dirujuk langsung untuk parameter dan metode resmi; handbook ini tidak menyalin batas numerik dari standard berbayar tanpa akses dokumen lengkap. [S4]

6.2 Sampling

Lot rumput laut dapat heterogen antar bale dan bahkan di dalam satu bale. Sampling plan harus mengurangi risiko mengambil hanya material permukaan yang lebih kering atau lebih bersih. Bila hasil menentukan payment, retained sample, seal, chain of custody, laboratory, dan dispute mechanism sebaiknya tertulis.

6.3 Control plan

Tahap	Kontrol utama	Bukti yang lazim
Farm/harvest	Species, date, source	Harvest/source record
Drying	Clean surface, weather, moisture trend	Drying record
Aggregation	Lot segregation, visual check	Intake record
Warehouse	Moisture/pest/FIFO	Warehouse log
Pre-shipment	Sampling + contract tests	COA/test report
Loading	Quantity, dryness, container condition	Stuffing evidence

7. Pengemasan, Penyimpanan, dan Container Planning

7.1 Packaging raw dried seaweed

Raw dried seaweed lazim dipadatkan dalam bale atau bag sesuai buyer dan processing requirement. Packaging harus mempertahankan identity, mengurangi contamination, memungkinkan handling, dan tidak menjebak moisture. Label minimum komersial biasanya mencakup product/species, lot, net weight, origin, dan supplier/exporter identity sesuai kontrak.

7.2 Warehouse

Material kering harus dipisahkan dari lantai dan dinding lembap, terlindung dari hujan, pest, bahan kimia, dan cross-contamination. FIFO/FEFO serta traceability antar bale/lot penting karena perubahan moisture dan quality selama storage dapat mengubah economics shipment.

7.3 Container moisture

Container rain dapat muncul karena perbedaan suhu dan kelembapan. Mitigasi mencakup produk cukup kering, container dry/clean, packaging sesuai, desiccant bila diperlukan, serta stuffing discipline. Desiccant bukan pengganti drying. Container plan juga harus mempertimbangkan bale density, allowable payload, ventilation requirement bila ada, dan buyer unloading method.

Catatan FUTRA: Jangan mengunci harga CFR/CIF berdasarkan historical payload sebelum mengetahui bale dimension, compressed density, moisture target, dan actual container utilization. Seaweed yang “murah per kg” dapat mahal per usable dry ton bila moisture dan impurities tinggi.

8. Industri dan Basis Pasokan Indonesia

KKP mencatat rumput laut sebagai salah satu komoditas budidaya terbesar Indonesia. Produksi budidaya 2024 sekitar 9,85 juta ton dan angka sementara 2025 sekitar 11,65 juta ton basah. Scale produksi memberi keunggulan bahan baku, tetapi tidak otomatis berarti seluruh volume memenuhi export-grade raw material atau requirement industri hydrocolloid. [S1]

Model pelaku	Kekuatan	Keterbatasan
Farmer group/cooperative	Source proximity dan social aggregation	QC, drying, financing, dan traceability dapat bervariasi
Collector/trader	Aggregation dan working network	Risk mixing lot/species dan indirect control
Exporter	Buyer management, docs, logistics	Bergantung pada supplier discipline
Hydrocolloid processor	Value addition dan process control	Capex, energy, effluent, food-safety system
Integrated value chain	Control source sampai ingredient	Operational complexity dan capital tinggi

Kemenperin menempatkan hilirisasi rumput laut sebagai area strategis. Kemenperin juga menyoroti bahwa ekspor historis masih didominasi dried seaweed dibanding produk olahan serta melihat peluang pada carrageenan, agar, biostimulant, bioplastic, feed additive, nutraceutical, pharmaceutical, dan aplikasi lain. [S6]

9. Intelijen Pasar Global

9.1 Batas penggunaan data

Market intelligence harus dipisahkan menurut product form. HS untuk raw seaweed berbeda dari carrageenan atau agar; menggabungkan semuanya dapat menghasilkan kesimpulan harga dan negara tujuan yang salah. KKP memiliki kategori statistik “rumput laut” dan juga memecah sebagian data menurut dried seaweed, carrageenan, dan agar. [S2][S3]

9.2 Kinerja ekspor Indonesia

Metrik	Nilai	Catatan
Ekspor rumput laut 2025	USD 315,62 juta	Kategori KKP; 5,0% total ekspor perikanan Indonesia. [S2]
Jan-Okt 2025	USD 264,6 juta	KKP: dried seaweed, carrageenan, agar. [S3]
Dried seaweed Jan-Okt 2025	USD 144,7 juta	Sekitar 58,8% dari nilai kategori periode tersebut. [S3]
Carrageenan Jan-Okt 2025	USD 93,3 juta	Sekitar 35,3%. [S3]
Agar Jan-Okt 2025	USD 15,6 juta	Sekitar 5,9%. [S3]

9.3 Geography

KKP melaporkan Tiongkok sebagai tujuan terbesar pada Januari-Oktober 2025 dengan USD 183,6 juta atau 69,4% dari kategori yang dilaporkan. Untuk dried seaweed, Tiongkok mencapai USD 138,2 juta; sementara Uni Eropa lebih penting untuk hydrocolloid tertentu, termasuk carrageenan dan agar. Geography harus dibaca bersama product mix, bukan hanya country ranking. [S3]

KKP Market Intelligence menggunakan UN Comtrade untuk memetakan daya saing berdasarkan market dan product form. Data seperti unit value sebaiknya diperlakukan sebagai aggregate trade indicator, bukan quotation grade tertentu. [S7]

Catatan FUTRA: Market data membentuk hypothesis. Validasi nyata tetap melalui buyer interview, RFQ, lab approval, sample trial, competitor offer, dan repeat order.

10. Buyer dan Proses Komersial

Processor hydrocolloid mengejar extraction yield, gel performance, cleanliness, dan consistency. Ingredient distributor mengejar dokumentasi serta portfolio fit. Food manufacturer mengejar functional performance dan regulatory compliance. Industrial buyer dapat menilai viscosity, purity, particle size, atau application-specific parameter. Karena itu, buyer qualification dimulai dari end-use.

Tahap	Pertanyaan kunci
Discovery	Buyer sebenarnya memproses atau hanya trading?
Qualification	Species dan product form apa yang dibeli?
Specification	Parameter, method, sampling, tolerance apa?
Sample	Apakah sample mewakili mass production?
Trial	Bagaimana buyer mengevaluasi yield/performance?
Commercial	MOQ, Incoterm, payment, inspection, claim mechanism?
Repeat	Apa feedback arrival dan perubahan spec berikutnya?

Sample raw seaweed harus memiliki lot identity, source, harvest/processing context, dan specification. Mengirim hand-picked best sample yang tidak repeatable hanya memindahkan risiko ke trial order.

11. Persyaratan Ekspor dan Kepatuhan

11.1 Kesiapan eksportir

Eksportir perlu memastikan legal identity dan akses kepabeanan, HS classification, pemeriksaan lartas melalui BTKI/INSW, commercial documents, PEB/NPE, destination requirement, dan document control. Rumput laut untuk food ingredient, feed, plant/biostimulant, atau industrial use dapat memiliki regulatory pathway berbeda.

11.2 HS harus mengikuti bentuk produk

Raw seaweed lazim berada dalam heading 1212, tetapi subheading tergantung deskripsi, penggunaan, dan nomenklatur terkini. Carrageenan dan agar berada pada heading lain sebagai hydrocolloid/extract. Karena itu, "HS rumput laut" tidak boleh ditetapkan hanya dari nama komoditas. Verifikasi BTKI/INSW pada tanggal shipment dan selaraskan dengan import classification buyer.

11.3 Dokumen utama

Dokumen	Fungsi utama
Sales Contract/PO/PI	Dasar komersial, spec, payment
Commercial Invoice	Nilai dan deskripsi komersial
Packing List	Package, net/gross weight, marks
PEB/NPE	Deklarasi ekspor Indonesia
Bill of Lading/AWB	Dokumen transportasi
COO/SKA bila berlaku	Origin/preference sesuai skema
COA/test report	Bukti mutu sesuai kontrak
Health/phytosanitary/other certificate bila diminta	Tergantung product use dan negara tujuan

Certificate requirement tidak universal. Buyer, HS, end-use, processing level, negara tujuan, serta bilateral requirement menentukan apakah certificate tertentu dibutuhkan. Jangan membuat quotation dengan asumsi "rumput laut pasti perlu" atau "pasti tidak perlu" phytosanitary/health certificate tanpa verifikasi shipment-specific.

12. Keamanan Pangan, Kontaminan, dan Market Access

12.1 Raw material vs food ingredient

Raw dried seaweed untuk industrial processing memiliki risk profile berbeda dari carrageenan/agar food grade. Begitu produk diposisikan sebagai ingredient pangan, requirement dapat mencakup HACCP/food safety system, microbiology, heavy metals/contaminants, additive specifications, allergen/cross-contact controls, traceability, dan labeling sesuai negara tujuan.

12.2 Contamination risk

Risiko	Sumber	Mitigasi
Foreign matter	Farm, drying, warehouse	Clean handling, sorting, sampling
Moisture/mold	Drying, re-wetting, humid storage	Moisture control, hold/release
Chemical contamination	Polluted area, storage chemical	Source qualification, testing based on risk
Heavy metals/iodine or species-specific constituents	Biology/environment	Destination- and product-specific testing
Microbiology	Handling/processing	Hygiene and process controls
Mislabeled/species mix	Aggregation	Traceability and identity control

12.3 Standardisasi nasional

BSN mencatat SNI 2690:2023 untuk rumput laut kering - syarat mutu dan pengolahan, serta SNI 8168:2015 Konfirmasi 2021 untuk penentuan clean anhydrous weed (CAW). Standard membantu membangun test language, tetapi buyer/destination dapat meminta metode atau limit tambahan. [S4][S5]

Catatan FUTRA: “Food grade” bukan kalimat marketing. Untuk hydrocolloid, grade harus diterjemahkan menjadi product specification, process/food-safety system, test results, regulatory status, dan destination acceptance.

13. Harga, Incoterms, Pembayaran, dan Unit Economics

13.1 Cost stack

Lapisan biaya	Contoh
Raw material	Farmgate/collector price dan seasonality
Post-harvest	Drying, sorting, cleaning, shrinkage/yield loss
Packaging	Bale/bag, strapping, label, pallet bila ada
Quality	Sampling, lab, inspection, rejected lot
Warehouse	Storage, fumigation/pest control bila relevan
Domestic logistics	Trucking, handling, stuffing, terminal
Documentation	Customs, COO/certificate bila berlaku
Ocean/air	Freight dan surcharge sesuai Incoterm
Finance/risk	Bank, FX, financing, claim allowance
Margin	Contribution dan overhead

Unit economics sebaiknya dihitung bukan hanya per gross kilogram, tetapi juga per accepted dry/clean kilogram jika moisture dan impurity menjadi price adjustment. Formula kontrak yang tidak menjelaskan deduction dapat memicu dispute.

13.2 Incoterms dan pembayaran

FOB, CFR, CIF, atau term lain membagi cost/risk tetapi tidak menggantikan specification, inspection, title transfer, payment trigger, dan claim mechanism. Payment dapat berupa advance, TT split, LC, D/P, D/A, atau open account sesuai risk appetite. Untuk commodity dengan quality adjustment, payment milestone perlu mempertimbangkan kapan final weight dan quality ditentukan.

14. Model Bisnis, Risiko, dan Pertumbuhan

Model	Nilai yang diciptakan	Profil risiko
Broker/agent	Network dan facilitation	Low inventory risk, limited control
Trader/exporter	Aggregation, docs, buyer management	Working capital dan supplier consistency
Qualified raw-material supplier	Traceability, grading, QC	Operational discipline tinggi
Processor hydrocolloid	Extraction dan functional ingredient	Capex, process, energy, food safety
Application/formulation company	Buyer-specific solution	R&D, regulation, market development

Keunggulan kompetitif dapat berasal dari source reliability, standardized drying, lower impurity, traceability, laboratory capability, faster claim resolution, consistent CAW/gel performance, atau ability mengembangkan product turunan. “Rumput laut Indonesia berkualitas” terlalu umum untuk positioning.

Risiko utama mencakup seasonality, disease/weather, farmer switching, moisture manipulation, mixed species, contamination, warehouse loss, buyer rejection, commodity-price volatility, concentration pada satu market, salah HS, dan perubahan destination regulation. Mitigasi membutuhkan supplier diversification, lot traceability, sampling, contract discipline, dan market diversification.

15. Pelajaran Lapangan dan Penanganan Keluhan

15.1 Repeat order dimulai sebelum shipment

Repeat order dibangun dari source consistency, pre-shipment sample yang representatif, QC transparency, dokumentasi, loading discipline, dan kemampuan menghubungkan complaint buyer kembali ke lot asal. Untuk raw material, buyer lebih menghargai supplier yang stabil daripada satu lot spektakuler.

15.2 Complaint logic

Complaint seperti moisture tinggi, sand/foreign matter, wrong species, mold, color, atau weak gel performance perlu dipisahkan. Kumpulkan seal/lot number, arrival photos, sampling method, buyer test method, retained sample, pre-shipment COA, storage/transit context, dan quantity affected. Jangan langsung menerima atau menolak liability sebelum basis test dibandingkan.

15.3 Version control

Product name, species, grade, moisture basis, weight, lot code, HS, PO, packing list, invoice, BL, certificate, dan COA harus konsisten. Banyak dispute terjadi karena istilah “cottonii grade A” atau “dry seaweed” dipakai tanpa measurable definition.

16. Arah Perkembangan Industri

Arah kebijakan Indonesia semakin menekankan hilirisasi. Kemenperin menilai peluang tidak berhenti pada dried seaweed dan hydrocolloid konvensional, tetapi meluas ke biostimulant, bioplastic, feed additive, nutraceutical, pharmaceutical, textile, dan application baru. [S6]

KKP juga mempromosikan seaweed Indonesia pada pasar ingredient global dan menekankan produk turunan seperti carrageenan dan agar. Pergeseran nilai akan terjadi dari menjual biomass menuju menjual consistency, functional performance, formulation, traceability, dan application support. [S3]

Sustainability dapat menjadi diferensiasi karena seaweed tidak membutuhkan lahan darat seperti crop konvensional, tetapi klaim climate benefit, biodiversity, carbon sequestration, labor, atau regenerative impact harus didukung metodologi dan evidence - bukan klaim generik.

Arah FUTRA: Peluang terbesar bukan semata “ekspor rumput laut lebih banyak”, tetapi mengurangi gap antara produksi basah Indonesia yang besar dengan kemampuan menghasilkan raw material terstandar dan produk hilir yang memiliki nilai per kilogram lebih tinggi.

17. Glosarium

Istilah	Arti ringkas
Agar	Hydrocolloid yang terutama diperoleh dari kelompok red seaweed tertentu seperti Gracilaria/Gelidium.
Carrageenan	Hydrocolloid dari red seaweed tertentu; terdapat berbagai type dan functional property.
CAW	Clean Anhydrous Weed; ukuran yang digunakan untuk menilai fraksi rumput laut bersih dalam basis tertentu sesuai metode.
COA	Certificate of Analysis.
Dried seaweed	Rumput laut yang telah dikeringkan sebagai raw material.
Foreign matter	Material selain produk yang diterima menurut definisi test/contract.
Hydrocolloid	Polymer yang berinteraksi dengan air untuk thickening, gelling, stabilization, dll.
Kappaphycus/Eucheuma	Kelompok seaweed komersial penting untuk carrageenan.
Gracilaria	Kelompok red seaweed penting untuk agar.
Lot/Batch	Unit material yang dikelola sebagai satu identity untuk QC/traceability.
PEB/NPE	Pemberitahuan Ekspor Barang / Nota Pelayanan Ekspor.
Traceability	Kemampuan menelusuri produk ke source, lot, process, dan shipment terkait.

18. Referensi

- S1.** Kementerian Kelautan dan Perikanan, Portal Data. Volume Produksi Perikanan Budidaya Pembesaran per Komoditas Utama; rumput laut 2024 dan angka sementara 2025. <https://portaldata.kkp.go.id/portals/data-statistik/prod-ikan/tbl-statis/d/53>
- S2.** Kementerian Kelautan dan Perikanan. Ekspor Perikanan Tembus USD 6,27 Miliar di 2025, 18 Februari 2026. <https://kkp.go.id/news/news-detail/ekspor-perikanan-tembus-usd-627-miliar-di-2025-kkp-komoditas-indonesia-makin-bernilai-di-pasar-global-krB5.html>
- S3.** Kementerian Kelautan dan Perikanan. KKP Targetkan Potensi Transaksi USD8 Juta di FIE 2025 Paris, 4 Desember 2025. <https://www.kkp.go.id/news/news-detail/kkp-targetkan-potensi-transaksi-usd8-juta-di-fie-2025-paris-27kA.html>
- S4.** Badan Standardisasi Nasional. SNI 2690:2023, Rumput laut kering - Syarat mutu dan pengolahan. <https://pesta.bsn.go.id/produk/detail/14993-sni26902023>
- S5.** Badan Standardisasi Nasional. SNI 8168:2015 Konfirmasi 2021, Penentuan clean anhydrous weed (CAW) pada rumput laut kering. <https://pesta.bsn.go.id/produk/detail/816820152021-sni8168%3A2015konfirmasi2021>
- S6.** Kementerian Perindustrian. Manfaatkan Peluang Pasar Sebesar USD11,8 Miliar, Kemenperin Pertemukan Industri Pengolahan Rumput Laut dengan Industri Pengguna. <https://ikmbpspjisby.kemenperin.go.id/index.php/web/newsDetail/1079>
- S7.** Kementerian Kelautan dan Perikanan, Market Intelligence PDSPKP - Rumput Laut, berbasis UN Comtrade. <https://mi.kkp.go.id/dmarket/Rumput-Laut>
- S8.** Badan Pusat Statistik, metadata indikator Nilai Ekspor Rumput Laut, Kompilasi Data Ekspor dan Impor Produk Perikanan Nasional 2025. <https://sirusa.web.bps.go.id/metadata/indikator/100498>
- S9.** Badan Pusat Statistik. Statistik Sumber Daya Laut dan Pesisir 2025. <https://www.bps.go.id/id/publication/2025/11/28/377c5b2b5a56ad181d88b72b/statistics-of-marine-and-coastal-resources-2025.html>
- S10.** Kementerian Perindustrian, Portal Satu Data. 2025 - Utilisasi Industri Pengolahan Rumput Laut. <https://www.satudata.kemenperin.go.id/dataset/2025-utilisasi-industri-pengolahan-rumput-laut>

Research gap berikutnya

Versi berikutnya dapat memperdalam mapping HS per species dan product form, tariff/lartas per negara tujuan, provinsi produksi menurut species, benchmark farmgate-to-export conversion, survey actual moisture/CAW antar cluster, carrageenan/agar processing yield, buyer interview per end-use, serta database laboratory method dan rejection case. Data perdagangan juga perlu dipisahkan lebih rinci antara raw seaweed dan hydrocolloid agar unit value tidak menyesatkan. Semua update perlu diberi tanggal dan version control karena market requirement dan angka produksi/perdagangan berubah.