

KAJIAN PERAN RISET DAN PENGEMBANGAN DALAM MENDUKUNG INDUSTRI KAKAO NASIONAL

STUDY ON THE ROLE OF RESEARCH AND DEVELOPMENT IN SUPPORTING INDONESIAN COCOA INDUSTRY

Lamhot P. Manalu

Pusat Teknologi Agroindustri - BPPT Gd.2 Lt. 10 Jl. MH. Thamrin 8 Jakarta 10340

E-mail : lpmanalu@yahoo.com

ABSTRAK

Kakao merupakan komoditas perkebunan penghasil devisa terbesar ketiga setelah kelapa sawit dan karet. Pada tahun 2012 produksi kakao tercatat sebesar 833.310 ton dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 1,56%. Ada dua tantangan utama dalam pengembangan industri kakao nasional yaitu peningkatan kuantitas (produksi dan produktifitas) dan kualitas. Untuk mendukung usaha tersebut peran riset dan pengembangan (risetbang) sangat dibutuhkan untuk memastikan prosedur yang diterapkan sudah tepat dan sesuai. Studi ini bertujuan untuk mempelajari peran risetbang serta faktor pendukung lainnya dalam menjawab permasalahan kakao nasional. Studi ini berupa hasil survey terhadap responden (pelaku risetbang kakao) yaitu lembaga penelitian dan pengembangan, universitas serta industri pengolahan kakao. Hasil kajian menunjukkan bahwa permasalahan industri kakao nasional terdapat pada semua aspek, dimana aspek budidaya merupakan permasalahan terbesar. Aspek berikutnya adalah penyuluhan, kelembagaan, skala usaha, mutu, kebijakan, pengolahan produk antara dan pengolahan produk hilir. Studi juga menunjukkan bahwa masih banyak hasil riset yang tidak dapat dimanfaatkan oleh industri kakao skala besar, sisanya walaupun telah bersifat aplikatif tetapi hanya untuk skala kecil sehingga kurang signifikan. Pada industri usaha skala kecil dan menengah umumnya peralatan yang digunakan berkapasitas rendah sehingga tidak efisien.

Kata kunci : kakao, produksi, riset, pengembangan, budidaya, pengolahan

ABSTRACT

Cocoa is commodities third largest foreign exchange earner after oil palm and rubber. In 2012 production totaled 833 310 tonnes of cocoa with an average growth of 1.56%. There are two major challenges in the development of the national cocoa industry, the increase in quantity (production and productivity) and quality. To support these efforts the role of research and development is needed to ensure that the procedures adopted are appropriate and fit. This study aims to study the role of research and development and other supporting factors in addressing the problems of the national cocoa. The study is in the form of survey respondents which are R&D institutes, universities and cocoa processing industry. The results show that there is a problem of national cocoa industry in all aspects, where the cultivation aspect is the biggest problem. The next aspects are mentoring, institutional, business scale, quality, policy, processing of intermediate products and processing of downstream products. The study also shows that there is still a lot of research results that can not be utilized by the cocoa industry, the rest has to be applied even if but only for a small scale so that the less significant. In the small and medium scale of cocoa enterprises, the equipment used is generally low capacity so inefficient.

Keywords: cocoa, production, research, development, cultivation, processing

Diterima (*received*) : 11 Februari 2016, Direvisi (*reviewed*) : 8 Maret 2016,
Disetujui (*accepted*) : 5 April 2016

PENDAHULUAN

Kakao merupakan komoditas perkebunan penghasil devisa terbesar ketiga setelah kelapa sawit dan karet yang mencapai USD 1,053 miliar pada tahun 2012. Produksi kakao Indonesia sekitar 90% dihasilkan dari perkebunan rakyat, selebihnya dari perkebunan negara (BUMN) dan swasta. Luas perkebunan kakao nasional pada tahun 2012 mencapai 1.782.954 ha dengan rata-rata pertumbuhan luas lahan selama lima tahun terakhir (2008-2012) sebesar 5,81%.¹⁾

Pada tahun 2012 jumlah produksi kakao tercatat sebesar 833.310 ton dengan rata-rata pertumbuhan (2008-2012) sebesar 1,56%. Pertumbuhan jumlah produksi kakao yang lebih kecil dari pertumbuhan luas areal menunjukkan terjadinya penurunan produktivitas. Produktivitas kakao Indonesia sebesar 500 kg/tahun terbilang rendah bila dibandingkan dengan negara produsen kakao lainnya seperti Pantai Gading atau Malaysia.¹⁾

Disisi lain Indonesia memiliki 18 perusahaan pengolahan kakao berskala besar dan beberapa usaha berskala kecil menengah yang jumlahnya terbatas. Perusahaan ini mencakup industri pengolahan produk antara (*intermediate*) hingga industri hilir yang umumnya merupakan industri makanan. Dengan tingkat produksi dan produktivitas biji kakao yang rendah dikhawatirkan bahwa pemenuhan pasokan bahan baku untuk industri pengolahan akan sulit dipenuhi walaupun pemerintah telah menerbitkan peraturan larangan ekspor biji kakao mentah.

Produk biji kakao petani dan industri pengolahan primer masih memiliki mutu dibawah standar perdagangan. Biji kakao yang diekspor sebagian besar merupakan kakao yang diolah tanpa difermentasi. Harga biji kakao tanpa fermentasi di pasar internasional jauh lebih rendah dari harga biji kakao yang difermentasi.

Industri pengolahan kakao dapat dikelompokkan sebagai berikut : ²⁾

- a. Industri hulu yaitu unit usaha yang melakukan kegiatan pembibitan kakao, penanaman, pemanenan, fermentasi sampai diperoleh biji kakao kering. Kegiatan ini banyak dilakukan oleh masyarakat/petani dan hanya sedikit (5-

10%) yang dilakukan oleh perusahaan swasta maupun BUMN.

- b. Industri produk antara/*intermediate* yaitu unit usaha yang mengolah biji kakao menjadi produk setengah jadi yaitu bubuk kakao (*cocoa powder*), lemak kakao (*cocoa butter*), dan pasta kakao (*cocoa liquor*). Contoh industri produk antara adalah PT. Bumi Tangerang Mesindotama di Tangerang Banten.
- c. Industri hilir adalah unit usaha yang mengolah bahan setengah jadi menjadi produk turunan berbasis kakao. Perusahaan ini memproses bahan baku kakao (produk antara) dan memproduksi bermacam-macam makanan berbasis kakao, diperkirakan ada sekitar 205 tipe produk dalam bentuk *chocolate bar*, *chocolate sprinkles*, *wafer*, *candies*, *biscuits*, *chocolate spread* dan lain-lain.

Kebutuhan terhadap kualitas mutu kakao yang baik menyebabkan selain mengekspor Indonesia juga mengimpor biji kakao dari Afrika yang lebih baik dari pada biji kakao Indonesia terutama untuk bahan baku pengolahan hilir kakao. Biji kakao Indonesia yang tidak difermentasi tidak memenuhi syarat untuk memproduksi produk hilir kakao, terutama untuk produk makanan dan minuman yang mewajibkan bahan baku kakao yang difermentasi.

Berdasarkan latar belakang di atas terlihat ada dua permasalahan utama yang perlu diperbaiki dalam proses bisnis industri kakao nasional yaitu kuantitas (produksi dan produktivitas) serta kualitas (mutu biji) kakao. Permasalahan tersebut menyangkut proses produksi kakao mulai dari hulu hingga ke hilir. Peningkatan produksi dan produktivitas serta kualitas dapat diwujudkan melalui penerapan teknik budidaya serta teknik pengolahan kakao yang baik dan benar. Untuk itu dibutuhkan dukungan dan peningkatan peran riset dan pengembangan komoditas kakao serta beberapa faktor pendukung lainnya seperti kelembagaan, kebijakan, modal dan pendampingan.

Studi ini bertujuan untuk mempelajari peranan riset dan pengembangan dalam menjawab permasalahan kakao dan sejauh mana faktor-faktor lainnya berperan dalam mendukung peningkatan produksi dan mutu kakao Indonesia. Studi ini berupa hasil survey terhadap pelaku risetbang kakao yaitu lembaga penelitian dan pengembangan (pemerintah, swasta dan universitas) serta industri (swasta) yang bergerak di bidang

pengolahan kakao. Survey yang dilakukan mencakup tiga aspek yaitu peran dan kontribusi riset/pengembangan responden dalam memecahkan permasalahan kakao, kinerja riset/pengembangan responden dan opini responden terhadap kebijakan riset/pengembangan serta faktor lain yang berpengaruh.

METODE

Studi ini berupa survey dan kajian terhadap lembaga penelitian dan pengembangan (litbang) serta industri yang bergerak di bidang pengolahan kakao. Survey yang dilakukan mencakup tiga kelompok subyek kajian yaitu peran risetbang, kinerja riset dan kebijakan risetbang. Survey dilaksanakan dengan metode kuesioner, kunjungan dan wawancara serta studi literatur. Analisis data dan evaluasi menggunakan analisis kuantitatif dan kualitatif.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah :

- a. kajian permasalahan umum kakao
- b. kajian permasalahan bidang riset pengembangan
- c. penyusunan kuisisioner
- d. penentuan responden
- e. penyampaian kuisisioner dan pengumpulan data skunder,
- f. kunjungan ke responden, konfirmasi hasil kuisisioner, wawancara dan diskusi interaktif,
- g. pengolahan dan analisis data,
- h. penyusunan laporan.

Responden dalam survey ini mencakup institusi yang melakukan kegiatan riset dan pengembangan dalam bidang perkakaoan mencakup 3 (tiga) kelompok responden yakni :

- (i) lembaga litbang
- (ii) universitas dan
- (iii) industri.

Jumlah responden adalah 12 institusi yang terdiri dari 5 lembaga litbang (4 lembaga litbang pemerintah, 1 lembaga litbang swasta), 3 universitas dan 4 industri (3 industri besar pengolahan *intermediate* dan 1 industri menengah pengolahan hilir).

Bidang riset dan pengembangan yang dilakukan meliputi:

- Budidaya tanaman (mulai pembibitan hingga panen)
- Pasca panen kakao.
- Pengolahan *intermediate* dan hilir
- Sosial- ekonomi (penyuluhan dan pemodalan)
- Mutu/standar mutu

- Kelembagaan (pemanfaatan dan kerjasama riset)
- Peraturan/kebijakan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Riset dan Pengembangan Budidaya dan Pascapanen Kakao

Hasil survei responden menunjukkan bahwa sebanyak 67% responden melakukan kegiatan riset dan pengembangan teknik budidaya/GAP (yang meliputi antara lain teknologi bibit unggul, teknologi pemupukan dan teknologi hama dan penyakit). Bila dilihat hanya pada responden industri, ternyata sebanyak 75% industri/swasta melakukan riset dan pengembangan teknik budidaya kakao. Industri tersebut adalah industri produk antara (*intermediate*), sedangkan sisanya yang tidak melakukan riset (25%) adalah swasta yang bergerak di industri hilir. Hal ini dapat dimengerti karena industri yang bergerak pada pengolahan produk antara masih berhubungan langsung dan berkepentingan untuk mendapat jaminan ketersediaan bahan baku biji kakao. Sedangkan industri hilir hanya berhubungan dengan industri produk antara.

Riset dan pengembangan teknik budidaya harus mendapatkan prioritas utama karena permasalahan kakao terbesar ada di tahap ini, yaitu yang menyangkut produksi, produktifitas dan kualitas. Produktifitas kebun kakao rakyat rata-rata hanya sekitar 500-750 kg/ha/tahun,³⁾ padahal jika dilakukan budidaya yang baik, produksinya dapat meningkat sampai 1,4 ton/ha/tahun atau bahkan bisa lebih. Pengembangan perkebunan kakao nasional belum mencapai tingkat optimal. Penyebabnya antara lain karena jenis/klon bibit yang dipakai kurang baik, kurang perawatan (pemupukan dan pemangkasan) serta serangan hama.⁴⁾ Disamping itu banyak pohon kakao petani yang telah berumur diatas 20 tahun dimana produksinya sudah menurun sehingga perlu diremajakan. Produksi kakao pada perkebunan besar swasta/pemerintah yang dikelola dengan baik bisa mencapai diatas 1000 kg/ha/tahun.

Masalah hama penyakit juga sangat berpengaruh dalam pengembangan kakao. Perlu diperhatikan beberapa hama dan penyakit yang sering menyerang perkebunan kakao antara lain penggerek buah kakao, *helopeltis*, penggerek batang, penyakit buah busuk, *colletotrichum*, *vascular streak dieback* (VSD) dan serangan *pythoptora*.⁵⁾

Kegiatan pengolahan produk primer atau pasca panen kakao meliputi pemetikan,

pemecahan buah, depulper, fermentasi, pengeringan, grading dan penyimpanan.⁶⁾ Kegiatan yang disurvei meliputi dua kegiatan utama yang penting yaitu fermentasi dan pengeringan⁷⁾. Pada umumnya pelaku budidaya kakao dan petani sudah mengetahui cara memfermentasi biji kakao namun pada prakteknya hanya sedikit yang melakukannya. Hal ini menyebabkan biji kakao asal Indonesia terkenal sebagai biji asalan atau biji non-fermentasi. Beberapa hal yang menjadi alasan tidak dilakukannya fermentasi antara lain adalah :

- a. harga jual biji kakao fermentasi tidak berbeda (nyata) dengan yang non-fermentasi
- b. perlu tenaga dan waktu untuk proses (5 hari untuk fermentasi)
- c. perlu menyediakan alat/kotak fermentasi
- d. masih banyak pembeli yang mencari biji kakao non fermentasi
- e. sudah mendapat uang muka pembelian (ijon) sebelum panen.

Kalau petani mau memfermentasikan biji kakaonya, mereka juga akan mendapat kesulitan karena :

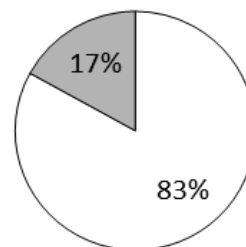
- jumlah biji kakao yang akan difermentasi kurang dari jumlah minimal 40 kg, karena luas kepemilikan lahan kakao yang terbatas
- petani biasanya langsung mengeringkan biji kakao dengan cara dijemur (setelah dibelah) pada saat matahari terik, sehingga proses fermentasi tidak optimal lagi.

Proses pengeringan umumnya dilakukan dengan penjemuran yang mengandalkan sinar matahari. Apabila panen jatuh pada musim hujan banyak biji kakao yang rusak akibat pengeringan tidak berjalan sempurna. Biji kakao yang baru dipanen memiliki kadar air cukup tinggi (60-75%) sehingga perlu waktu 3-5 hari penjemuran untuk mencapai kadar air dibawah 10% sesuai standar mutu yang ditetapkan.⁸⁾ Beberapa kelompok tani sudah memiliki mesin pengering mekanis dengan kapasitas 1-2 ton per batch, tetapi pada umumnya tidak digunakan karena kesulitan dalam mencapai jumlah kapasitas tersebut. Penyebab lainnya adalah mahal biaya untuk pembelian bahan bakar.

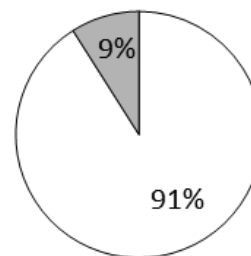
Berdasarkan survey terhadap risetbang pasca panen yang meliputi kegiatan fermentasi dan pengeringan, diketahui sebanyak 83% responden melakukan risetbang teknik fermentasi dan 91% melakukan risetbang pengeringan (Gambar 1). Hasil survey yang tinggi ini dibandingkan dengan kenyataan yang ada menunjukkan bahwa walaupun secara teknis operasi proses ini sudah dikuasai tetapi faktor non-

teknis yang telah dikemukakan masih menjadi kendala utama.

- ☐ Melakukan risetbang fermentasi
☐ Tidak melakukan risetbang fermentasi



- ☐ Melakukan risetbang pengeringan
☐ Tidak melakukan risetbang pengeringan



Gambar 1.

Hasil survei tentang riset fermentasi dan pengeringan oleh litbang dan universitas

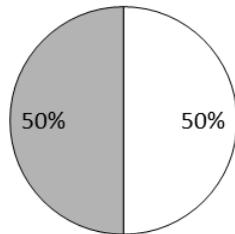
Kegiatan Riset dan Pengembangan Produk Antara dan Hilir

Sebanyak 50% responden lembaga litbang dan universitas melakukan risetbang pengolahan produk antara yang meliputi teknik penyangraian, pemastaan, pengempaan dan pembubukan. Seluruh responden industri *intermediate* melakukan riset pengolahan sekunder tetapi terbatas hanya untuk keperluan sendiri yaitu pengendalian mutu dan pengembangan produk. Untuk pengembangan peralatan, mereka tidak melakukan karena teknologinya sudah tersedia atau dapat dibeli dari pihak ketiga (Gambar 2).

Responden industri pengolahan produk antara berskala besar pada umumnya telah dapat mengelola kebutuhan teknologi dan proses produksinya dengan baik karena sudah memiliki SDM, pemodal dan fasilitas yang memadai. berbeda dengan industri atau usaha skala kecil dan menengah. Pada skala ini ditemui sejumlah permasalahan baik peralatan, fasilitas dan pemodal. Peralatan yang digunakan umumnya berkapasitas rendah sehingga tidak efisien dan efektif. Prosesnya juga

bersifat terbuka sehingga rawan terkontaminasi. Disamping itu minim fasilitas seperti listrik, air dan akses pasar.

- ☐ Melakukan risetbang produk antara
☒ Tidak melakukan risetbang produk antara



Gambar 2.
Hasil survei tentang riset produk antara oleh litbang dan universitas

Riset dan pengembangan pengolahan produk hilir yang disurvei hanya mencakup produk *compound*,⁹⁾ makanan, kosmetik dan produk lainnya. Hasil survey menunjukkan bahwa semua responden lembaga litbang dan universitas melakukan risetbang pengolahan produk hilir yang meliputi teknologi pengolahan cokelat *compound* 38%, makanan 88% dan kosmetika 25%.

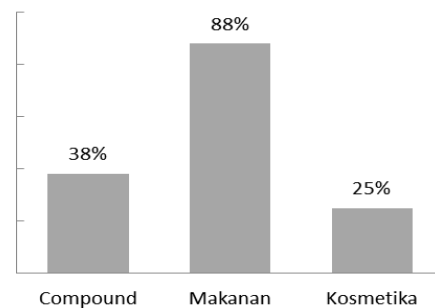
Dari Gambar 3 terlihat bahwa riset tentang makanan menjadi risetbang yang terbanyak dilakukan disusul oleh *compound* dan kosmetika. Responden industri swasta yang melakukan risetbang pengolahan produk hilir hanya yang bergerak dalam usaha tersebut (Cokelat Monggo), sedangkan industri *intermediate* tidak melakukan risetbang pengolahan hilir.

Hasil tersebut memperlihatkan bahwa risetbang makanan berbasis cokelat paling besar dibandingkan dengan yang lainnya. Lembaga litbang dan universitas perlu didorong untuk melakukan risetbang yang lebih intensif untuk produk non-pangan seperti kosmetika dan kesehatan/obat-obatan yang mempunyai prospek cerah karena semakin tingginya permintaan akan produk ini.^{10,11)} Teknologi terkini seperti nano teknologi dapat dimanfaatkan untuk risetbang ini.

Riset dan Pengembangan Penyuluhan, Pemodalan dan Standar Mutu

Risetbang tentang penyuluhan/pelatihan dilakukan oleh 67% responden. Dari wawancara dan pengamatan lapangan yang dilakukan, diketahui bahwa tenaga penyuluh semakin berkurang demikian pula dengan intensitas penyuluhan terhadap petani kakao.

Risetbang tentang pemodalan hanya dilakukan oleh 17% responden. Masalah pemodalan termasuk salah satu faktor yang menjadi kesulitan bagi petani. Kendala lain yang dihadapi oleh industri kecil dan menengah (IKM) dalam mengakses pemodalan/pembiayaan adalah profil risiko mereka yang dinilai oleh pemberi pinjaman cenderung lebih besar akibat manajemen yang kurang profesional. Penyedia dana eksternal enggan menyediakan dana bagi industri ini karena dianggap lebih berisiko. Investor melihat tiga risiko yang khas pada industri kecil dan menengah.



Gambar 3.
Hasil survei terhadap riset produk hilir

Pertama, IKM menghadapi lingkungan persaingan yang lebih tidak pasti dibandingkan dengan perusahaan besar, sebagaimana dibuktikan oleh tingkat laba yang lebih beragam dan tingkat kegagalan yang lebih tinggi. Kedua, IKM memiliki SDM dan modal kurang memadai untuk mengatasi gejolak ekonomi. Ketiga, risiko dari sistem akuntansi (pembukuan keuangan) yang tidak memadai, yang mengurangi aksesibilitas dan reliabilitas informasi tentang profitabilitas dan kemampuan perusahaan.¹²⁾ Untuk itu diperlukan dukungan risetbang dalam mencari peluang dan akses keberbagai jenis investasi yang mudah dan murah.

Risetbang standar mutu dilakukan oleh 42% dari seluruh responden. Risetbang standar mutu dipahami oleh semua responden sebagai hal yang sangat penting dilakukan karena pengembangan komoditi kakao hanya dapat dilakukan melalui produk yang berkualitas. Produk yang berkualitas hanya dapat tercapai dengan serangkaian pengujian mutu dan sertifikasi. Partisipasi responden dalam melakukan risetbang standar mutu yang hanya mencapai 42% disebabkan :

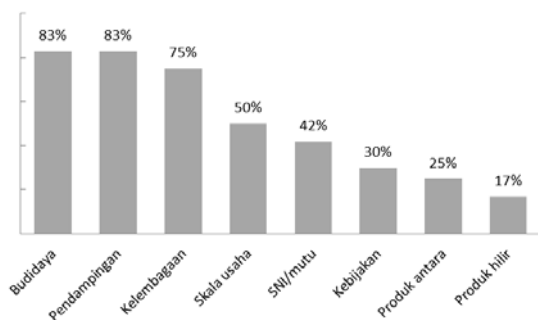
- (i) besarnya biaya dalam penyediaan fasilitas pengujian mutu, sehingga beberapa responden melakukan kerjasama pemanfaatan fasilitas laboratorium dengan responden lain untuk menghemat biaya,

- (ii) responden lebih memilih menggunakan fasilitas pengujian komersial pihak lain.

Riset dan Pengembangan Kebijakan/Peraturan

Studi ini melihat keberadaan peraturan/kebijakan yang menyulitkan dalam melakukan risetbang. Selain itu responden diminta untuk menyampaikan peraturan/kebijakan yang diperlukan dalam meningkatkan riset kakao. Kemudian responden diminta pendapat tentang faktor yang merupakan titik-titik lemah dalam mengembangkan kakao dan/atau industri cokelat Indonesia.

Hasil survey mengindikasikan sebanyak 25% responden menyatakan bahwa masih terdapat kebijakan pemerintah yang dirasakan menghambat risetbang kakao.



Gambar 4.
Prioritas pengembangan dalam mendukung industri kakao nasional

Atas pertanyaan faktor manakah yang merupakan titik(-titik) lemah dalam mengembangkan kakao dan/atau industri cokelat Indonesia, hasil survey responden menunjukkan sebagai berikut (Gambar 4) :

1. Budidaya/GAP (83%),
2. penyuluhan/ pendampingan (83%),
3. kelembagaan/modal (75%),
4. skala usaha/luas lahan (50%),
5. SNI/mutu (42%),
6. kebijakan (30%),
7. pengolahan produk antara (25%) dan
8. pengolahan produk hilir (17%).

Risetbang kebijakan hanya dilakukan oleh sedikit (13%) responden dari lembaga pemerintah. Walaupun banyak pihak merasakan perlunya kebijakan untuk meningkatkan riset kakao maupun peraturan/kebijakan untuk mendukung pengembangan industri kakao dan/atau industri cokelat nasional, namun fakta menunjukkan partisipasi responden dalam melakukan riset kebijakan sangat rendah. Kondisi ini disebabkan (i) responden tidak memiliki tupoksi kelembagaan maupun kompetensi periset/analisis kebijakan, (ii)

Kebijakan tersebut antara lain adalah masih diakomodirnya keberadaan kakao non-fermentasi.

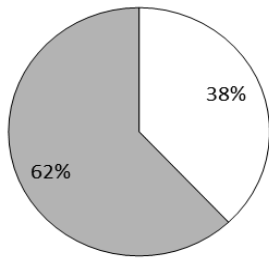
Sebanyak 75% responden menyatakan memerlukan kebijakan/ peraturan pemerintah untuk mendukung pengembangan industri kakao nasional. Menurut responden kebijakan/peraturan yang diperlukan tersebut antara lain a. revisi SNI mutu kakao, b. insentif untuk kakao yang memenuhi syarat mutu, c. Peta jalan (*road map*) dan *grand strategy* pengembangan kakao nasional, d. pengaturan peruntukan lahan kakao (agar tidak diintervensi tanaman lain seperti sawit) e. penerapan standar pengolahan di tingkat petani UKM f. OVOP (*one village one product*), g. melanjutkan Gernas Kakao, f. intensifikasi penyuluhan dan pendampingan. responden melihat produk kebijakan dalam bentuk aturan/perundang-undangan hanya wilayah pemerintah dan lembaga legislatif.

Pemanfaatan dan Kerjasama Riset

Hasil studi menunjukkan bahwa hampir semua aspek risetbang pengelolaan kakao dari hulu sampai hilir dilakukan oleh lembaga litbang dan universitas. Selanjutnya dilakukan survey untuk melihat pemanfaatan hasil riset perkakaoan yang dilakukan oleh lembaga litbang dan universitas. Atas pertanyaan, adakah hasil riset kakao instansi Anda yang sudah digunakan oleh masyarakat/petani atau industri, hanya 38% responden lembaga litbang dan universitas yang menjawab: ada, sedangkan sisanya menyatakan tidak/belum ada (Gambar 5).

Sementara itu hasil survey terhadap responden industri mengindikasikan bahwa semua responden industri menyatakan tidak/belum menggunakan hasil risetbang litbang dan universitas. Fakta ini disebabkan bahwa hasil risetbang lembaga litbang dan universitas yang dapat diaplikasikan umumnya untuk petani dan usaha kecil menengah tetapi belum signifikan menjangkau industri besar. Hal ini dapat dipahami karena penelitian yang didanai pemerintah biasanya berbentuk paket hibah dengan biaya yang tidak besar. Akan tetapi walaupun responden industri tidak/belum menggunakan hasil risetbang litbang dan universitas, sebanyak 50% dari kelompok ini berpendapat masih memerlukan hasil risetbang litbang dan universitas antara lain riset tentang skala usaha dan studi sosekbud masyarakat.

□ Menyatakan hasil risetbang sudah dimanfaatkan
 ■ Menyatakan hasil risetbang belum dimanfaatkan



Gambar 5.
Hasil kajian terhadap pemanfaatan hasil risetbang

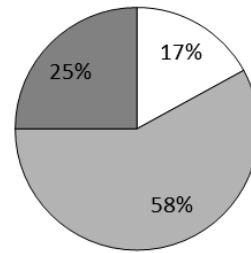
Atas pertanyaan: faktor apa saja yang merupakan kekuatan instansi/lembaganya dalam melakukan riset dan pengembangan kakao, semua lembaga litbang menyatakan bahwa SDM pada urutan pertama, fasilitas lab urutan kedua, selanjutnya lingkungan kerja/birokrasi, pustaka dan yang terakhir adalah anggaran. Data tersebut memperlihatkan kekuatan SDM adalah faktor yang terpenting dalam arti semua lembaga yakin akan kemampuan sumberdaya manusia yang dimiliki. Sejalan dengan itu, faktor anggaran merupakan kendala atau hambatan terbesar bagi lembaga litbang dalam melakukan risetbang, dinyatakan oleh 87% responden.

Fakta kendala anggaran tersebut sejalan dengan angka rasio anggaran riset yang hanya 0,08% dari Produk Domestik Bruto (PDB) nasional atau sekitar Rp 500 miliar. Padahal idealnya anggaran untuk riset adalah satu persen dari PDB atau sekitar Rp 15 triliun.¹³⁾

Kolaborasi/kerjasama antar lembaga litbang dan universitas maupun dengan pihak lain dalam studi ini dilihat dalam 3 (tiga) aspek yakni (i) intensitas, (ii) mitra/partner dan (iii) bentuk kolaborasi. Hasil studi menunjukkan bahwa untuk :

- aspek intensitas, hanya 17% dari seluruh responden menyatakan sering berkolaborasi, 58% kadang-kadang dan 25% tidak pernah/tidak tahu (Gambar 6).
- aspek mitra kolaborasi, terbanyak dilakukan dengan lembaga litbang dan universitas, disusul dengan pemerintah, swasta dan lembaga internasional.
- bentuk kolaborasi, yang dominan adalah *sharing* fasilitas/lab disusul SDM, Sedangkan *sharing* pustaka, anggaran dan lainnya kecil.

□ Sering ■ Kadang-kadang ■ Tidak pernah



Gambar 6.
Intensitas kerjasama riset antar lembaga litbang

Dari fakta diatas terlihat bahwa lembaga litbang dan universitas masih kurang bekerjasama dalam melakukan riset. Fakta tersebut juga memperlihatkan bahwa *sharing* pemanfaatan fasilitas laboratorium paling besar mengingat umumnya lembaga tidak mempunyai fasilitas yang lengkap dalam melakukan risetbang kakao. Sebaliknya *sharing* anggaran kecil karena umumnya lembaga tidak memiliki anggaran risetbang yang memadai dan merupakan kendala utama.

Survey terhadap responden industri menunjukkan bahwa sebanyak 75% responden industri melakukan risetbang sendiri (intern) dan tidak melakukan risetbang kolaborasi dengan litbang manapun. Dari hasil survey ini, sinergitas dan kolaborasi riset antar instansi terkait perlu lebih ditingkatkan misalnya dalam bentuk kerjasama penelitian atau konsorsium. Kolaborasi riset juga dapat mencegah tumpang tindih riset atau pengulangan topik yang telah dilakukan.

SIMPULAN DAN SARAN

simpulan

Partisipasi peran riset dan litbang masih relatif kecil di bidang budidaya dan bidang pendukung lainnya (penyuluhan, permodalan, kebijakan, kajian sosek). Hal ini menjadi salah satu penyebab rendahnya produksi dan produktivitas. Status riset menunjukkan bahwa hasil riset yang tidak aplikatif sebesar 62% memberi gambaran masih tingginya hasil yang riset yang tidak dapat dimanfaatkan industri kakao nasional, 38% sisanya walaupun aplikatif tetapi hanya untuk skala kecil yang kurang berdampak secara masif dan signifikan.

Industri kakao nasional masih memerlukan dukungan kebijakan dari Pemerintah. Industri besar kakao tidak

melakukan kolaborasi risetbang dengan litbang manapun, namun dalam beberapa kasus tertentu 50% industri ini masih memerlukan hasil riset lembaga litbang antara lain riset tentang skala usaha (industri hulu) dan studi sosekbud masyarakat.

Semua lembaga litbang menyatakan bahwa SDM merupakan kekuatan lembaga dalam melakukan risetbang, selanjutnya fasilitas lab, lingkungan kerja/birokrasi, pustaka dan terakhir anggaran. Kendala terbesar bagi lembaga litbang dalam melakukan risetbang adalah anggaran, dinyatakan oleh 87% responden.

Untuk mendukung industri kakao nasional sebagai salah satu penghasil devisa negara maka sinergitas (kolaborasi) riset antar instansi terkait merupakan suatu keharusan. Kolaborasi riset ini tidak saja akan mengurangi tumpang tindih riset di semua instansi terkait namun akan memberikan dampak positif terhadap peningkatan produksi dan kualitas produk.

Risetbang kakao sebaiknya lebih diprioritaskan ke sektor hulu, karena sampai saat ini kakao hasil fermentasi sebagian masih diimpor untuk memenuhi pasokan bahan baku industri hilir. Salah satu masalah yang harus segera diatasi adalah bagaimana meningkatkan kapasitas bahan baku biji kakao terfermentasi yang sinkron dengan kapasitas industri produk antara.

Beberapa instansi terkait (Kementan, Kemendag, Kemenperin, Kemenkeu, Kemenristek, BSN) perlu mengkaji revisi peraturan pelaksanaan penerapan SNI kakao. Perlakuan revisi terhadap SNI mutlak dilakukan karena masalah fermentasi dan tidak fermentasi terkait langsung dengan mutu biji kakao untuk pasar domestik maupun ekspor. SNI tentang kakao yang ada saat ini masih membuka kesempatan bagi kakao non-fermentasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Asisten Iptek Deputy Industri Besar Kementerian Riset dan Teknologi dan seluruh responden atas kerjasama dalam melaksanakan studi ini pada tahun anggaran 2013.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim. 2013. Luas Areal dan Produksi Perkebunan Seluruh Indonesia Menurut Perusahaan. ([http://ditjenbun.deptan.](http://ditjenbun.deptan.go.id/cigraph/index.php/viewstat/komoditiutama/4-Kakao)

- go.id/cigraph/index.php/viewstat/komoditiutama/4-Kakao). Direktorat Jendral Perkebunan. Kementerian Pertanian. Diakses 20 Oktober 2014.
2. Mulato, S. et al. 2010. Pengolahan produk primer dan sekunder kakao, Edisi-4. Puslit Kopi dan Kakao Indonesia, Jember.
3. Anonim. 2010. Buku Panduan Teknis Budidaya Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.). Direktorat Jenderal Perkebunan. Kementerian Pertanian. Jakarta.
4. Noordiana, N.; S. R. Syed Umar; J. Shamshuddin; N. M. Nik Aziz. 2007. Effect of organic-based and foliar fertilizer on cocoa (*Theobroma cacao* L.) grown on an oxisol in Malaysia. *Malaysian Journal of Soil Science* 11: 29–43.
5. Harahap, D. 2008. Pengendalian PBK Ramah Lingkungan. Hettis Biolestari, Medan.
6. Sarmidi A. 2006. Teknologi Pasca Panen Kakao untuk Masyarakat Perkakaoan Indonesia. BPPT Press, Jakarta.
7. Rodriguez-Campos J., H.B. Escalona-Buendía, S.M. Contreras-Ramos, I. Orozco-Avila. 2012. Effect of fermentation time and drying temperature on volatile compounds in cocoa. *Food Chemistry*, 132 (2012): 277–288.
8. BSN [Badan Standarisasi Nasional Indonesia]. 2008. "Biji Kakao, Rancangan Standar Nasional Indonesia". Jakarta: SNI 01-2323-2008.
9. Manalu, L.P. 2013. Penerapan teknologi produksi cokelat compound skala UKM di koridor ekonomi Sulawesi, Prosiding Seminar Nasional Insentif Riset Sinas, Kementerian Riset dan Teknologi, Jakarta, 7-8 November 2013.
10. Fernández-Murga, L., J.J. Tarín, M.A. García-Perez, A. Cano. 2011. The impact of chocolate on cardiovascular health. *Maturitas*, 69(2011):312-321.
11. WCF [World Cocoa Foundation]. 2010. Cocoa market. <http://www.worldcocoafoundation.org/learn-about-cocoa/cocoa-market.html>. Diakses 25 Juli 2014.
12. Wahyudi, T., Pujiyanto, dan T. R. Panggabean, 2008. "Panduan Lengkap Kakao", Penebar Swadaya, Jakarta.
13. Anonim. 2012. KIN : Anggaran Riset perlu diperbesar. Antara News 19 Desember 2012, <http://www.antaranews.com/berita/349348/kin--anggaran-riset-perlu-diperbesar>. Diakses 18 September 2013