

ANALISA KESESUAIAN DANA PENELITIAN PERKEBUNAN DI INDONESIA

Oleh :

Delima H.A. Darmawan, I Wayan Rusastra dan Syarifuddin Baharsjah¹⁾

Abstrak

Peranan riset dalam pembangunan pertanian tidak perlu dipersoalkan lagi. Masalahnya adalah bagaimana sumberdaya riset dialokasikan sehingga diperoleh dampak hasil yang maksimum. Kajian ini menggunakan alat analisa rasio kesesuaian dengan data makro Indonesia. Diperoleh hasil bahwa terdapat ketimpangan alokasi dana antar subsektor dalam sektor pertanian dan subsektor perkebunan bukan menjadi penyebab kejadian tersebut. Ketimpangan tersebut terkait dengan lemahnya perencanaan alokasi dana bantuan luar negeri, program lanjutan pasca riset yang lebih menekankan pada pembangunan subsektor tanaman pangan, dan kurangnya kesesuaian alokasi dana riset antar komoditi subsektor bersangkutan. Walaupun demikian, tidak ada alasan untuk mengurangi alokasi dana riset secara absolut untuk seluruh subsektor pertanian di Indonesia, karena alokasinya memang masih rendah (0,17 persen - 0,57 persen) dari produk domestik bruto subsektor bersangkutan. Di negara maju proporsinya dapat mencapai 2,2 persen sampai 4,0 persen. Demikian juga dengan alokasi dana riset komoditi perkebunan. Komoditi coklat yang belakangan ini mendapat alokasi dana riset cukup memadai (3,48 persen) perlu tetap dipertahankan sedangkan untuk komoditi lainnya masih perlu ditingkatkan. Alokasi tenaga penelitian sebaiknya juga mempertimbangkan hasil analisa kesesuaian dalam penelitian ini.

Pendahuluan

Penelitian memegang peranan penting dalam pembangunan sektor pertanian. Kegiatan penelitian itu sendiri membutuhkan banyak dana, tenaga, sumberdaya alam dan waktu yang kesemuanya bersifat langka. Oleh karenanya informasi dan evaluasi mengenai pengalokasian sumberdaya penelitian sangat diperlukan, agar hasil penelitian dapat bermanfaat sebagaimana yang diharapkan.

Informasi yang dibutuhkan dalam perencanaan penelitian diantaranya ialah: (a) Apakah alokasi dana sudah sesuai dengan peranan/sumbangan yang diberikan oleh subsektor pembangunan pertanian atau komoditi bersangkutan, dan (2) Apakah perencanaan tenaga penelitian sudah memadai dan bagaimana dengan rangsangan ekstern berupa dana penelitian yang diperoleh demi kelancaran pelaksanaan penelitian. Kedua informasi di atas dipandang penting dalam perencanaan alokasi biaya dan tenaga, sehingga nantinya diperoleh dampak penelitian yang memadai melalui alokasi sumberdaya yang sesuai.

Sampai pada tahapan ini, studi evaluasi pelaksanaan penelitian baru terbatas dilakukan di negara-negara maju saja. Di Indonesia studi analitis tentang keproduktivan dan alokasi sumberdaya riset dilakukan secara sangat terbatas oleh beberapa pakar. Salmon (1984) misalnya telah mengkaji tentang dampak investasi penelitian terhadap budidaya padi dengan menghitung tingkat imbalan ke dalam (IRR) komoditi tersebut. Lungun (1980) mentelaah tentang ketenagakerjaan penelitian sektor pertanian di Indonesia, sedangkan kesesuaian alokasi dana penelitian menurut komoditi dalam subsektor tanaman pangan, peternakan dan perikanan telah dibahas oleh Rusastra dan Zulham, 1985.

Kajian berikut ini akan mencoba memberi jawaban terhadap permasalahan kesesuaian alokasi dana penelitian perkebunan di Indonesia. Pada tahap awal akan dilihat posisi subsektor perkebunan terhadap subsektor lainnya dalam sektor pertanian. Lebih lanjut akan diungkap

¹⁾ Staf Peneliti, Pusat Penelitian Agro Ekonomi, Bogor.

keragaan subsektor perkebunan untuk melihat posisi masing-masing komoditi, sehingga nantinya dapat dirumuskan perencanaan penelitian per komoditi yang lebih mendekati pertimbangan ekonomis dan efisiensi.

Metode Penelitian

Evaluasi Alokasi Dana Penelitian

Evaluasi ini menggunakan satu petunjuk praktis yang disebut kriteria kesesuaian (Congruent Ratio). Petunjuk ini mensyaratkan bahwa dana yang dialokasikan untuk semua penelitian seharusnya proporsional dengan hasil yang diperoleh. Dengan kata lain, ratio biaya penelitian dan nilai keluarannya untuk seluruh subsektor atau komoditi adalah sama. Dari hasil evaluasi ini, perumus kebijakan diharapkan dapat mengalokasikan dana penelitian secara lebih tepat.

Kriteria kesesuaian (Congruent Ratio) tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$CR_i = \frac{\frac{\text{Alokasi dana penelitian untuk komoditi } i}{\text{Alokasi dana penelitian untuk seluruh komoditi}}}{\frac{\text{Nilai keluaran komoditi } i}{\text{Nilai keluaran seluruh komoditi}}}$$

Dari hasil rumus matematis di atas, dapat disebutkan bahwa suatu alokasi dana dapat dinyatakan mengalami kesesuaian penuh (exact congruent) bila nilai rasio sama dengan satu. Bila nilai rasio kesesuaian kurang dari satu berarti terjadi kekurangan alokasi dana (under allocation), dan terjadi alokasi berlebihan (over allocation) bila nilai rasio lebih besar daripada satu.

Kriteria rasio kesesuaian ini disamping kemudahan dalam aplikasinya, juga mengandung beberapa kelemahan, yang direfleksikan oleh penterapan asumsi berikut (Salmon, 1984): (1) elastisitas terhadap perubahan harga maupun pendapatan untuk seluruh komoditi adalah sama; (2) tidak memperhitungkan kesenjangan respons antara investasi riset dengan hasil antar komoditi; (3) manfaat riset suatu komoditi terfokus pada komoditi bersangkutan tanpa memperhitungkan efek positif sampingan (spillover) terhadap komoditi lainnya, dan (4) untuk memperoleh nilai manfaat riset tertentu dibutuhkan biaya korbanan riset yang sama untuk seluruh komoditi. Asumsi di atas tidak seluruhnya rasional dan valid, sehingga perlu dikaitkan kembali dengan hasil yang diperoleh.

Perkembangan Dana dan Tenaga Peneliti

Kalau diasumsikan bahwa alokasi tenaga peneliti sudah disesuaikan dengan kebutuhan penelitian per komoditi, maka perlu diketahui distribusi dana penelitian menurut jumlah tenaga peneliti. Pendekatan yang digunakan adalah dengan membandingkan laju perkembangan dana dan tenaga kerja penelitian. Laju pertumbuhan kedua peubah tersebut dihitung dengan menggunakan model regresi sederhana sebagai berikut :

$$Y_t = a + b X_t + e_t$$

dimana :

Y_t = peubah yang dimaksud

X_t = kurun waktu dalam tahun, dan

e = kesalahan/unsur galat

Laju pertumbuhan per tahun = $b \cdot \bar{Y} \times 100\%$

Selisih laju pertumbuhan dana dan tenaga peneliti yang jauh berbeda antar komoditi menunjukkan timpangnya aliran dana. Bagaimanapun juga bagi perumus kebijakan hal ini perlu diperhatikan karena ketersediaan dana merupakan faktor ekstern pendorong motivasi bagi peneliti.

Data Penelitian

Pengeluaran penelitian yang diperhitungkan dalam kajian ini adalah dana riset dengan sumber dalam dan luar negeri, baik untuk pengeluaran rutin maupun pembangunan. Terdapat kesulitan di dalam mengalokasikan dana menurut subsektor atau komoditi terhadap pengeluaran penelitian untuk lembaga penelitian seperti Puslit Agro Ekonomi, Pustaka, Pusdatik, Puslit Tanah dan Kesekretariatan. Kelima lembaga ini akhirnya diasumsikan menunjang secara proporsional kegiatan subsektor pertanian maupun komoditi. Data dana riset menurut subsektor diperoleh dari Badan Litbang Pertanian dan pengeluaran penelitian per komoditi dari Balai Penelitian Perkebunan yang menangani komoditi bersangkutan.

Nilai keluaran sebagai dampak adanya riset menurut subsektor ditunjukkan oleh besarnya produk domestik bruto setiap subsektor menurut harga yang berlaku. Dampak riset per komoditi dilihat pada momentum bentuk hasil yang sama dikalikan dengan harga perdagangan besar di Jakarta. Jadi tanpa mempertimbangkan kegiatan pasca panen dalam bentuk proses pengolahan hasil lanjutan. Data nilai keluaran menurut subsektor dan komoditi diperoleh dari berbagai terbitan Biro Pusat Statistik, Jakarta.

Penelitian Perkebunan Dalam Sektor Pertanian

Perkembangan dana dan tenaga penelitian.

Secara absolut Tanaman pangan memperoleh alokasi dana penelitian paling besar, kemudian disusul oleh subsektor Peternakan, Perkebunan dan paling rendah adalah subsektor perikanan (Tabel 1). Secara relatif subsektor perkebunan memperoleh bantuan dana luar negeri paling kecil dibandingkan dengan ketiga subsektor lainnya. Di lain pihak subsektor peternakan memperoleh alokasi dana luar negeri terbesar. Selama Pelita II subsektor ini memperoleh bantuan dana luar negeri yang sama besarnya dengan penyediaan dana dari pemerintah dan malahan pada periode berikutnya dana bantuan ini melebihi dana penelitian sumber dana dalam negeri. Sementara itu peranan dana bantuan luar negeri untuk ketiga subsektor lainnya mengalami penurunan secara konsisten.

Alokasi dana dari pemerintah yang terbesar juga diperoleh sub-sektor tanaman pangan, kemudian disusul oleh perkebunan, peternakan dan terakhir perikanan. Pada semua subsektor, dana pembangunan menempati posisi yang dominan, walaupun demikian pada periode berikutnya proporsinya nampak menurun secara berarti (Tabel 2). Sebagai ilustrasi peranan relatif dana pembangunan subsektor perkebunan menurun dari 84,79% (Pelita II) menjadi 73,35% (Pelita III) dan akhirnya turun lebih rendah lagi menjadi 67,58% tahun 1984. Di lain pihak anggaran rutin-

nya meningkat dari 15 persen (Pelita II) menjadi 32 persen pada tahun 1984. Kecenderungan umum menunjukkan bahwa secara relatif terjadi penurunan alokasi dana pembangunan secara konsisten dari tiga periode yang ditetapkan.

Tabel 1. Pengeluaran dana total penelitian menurut subsektor pertanian di Indonesia, 1975-1984 (juta rupiah/tahun)¹⁾.

Subsektor	1975-1978	1979-1983	1984
Perkebunan	2597(94,55)	3704(95,00)	3417(98,60)
Tanaman pangan	3550(75,50)	9719(80,60)	8629(87,90)
Peternakan	2545(50,10)	5547(45,40)	7335(40,00)
Perikanan	1449(67,60)	2643(87,50)	2424(96,70)
T o t a l	10141(72,80)	21613(74,90)	21805(74,40)

¹⁾ Angka dalam kurung adalah persentase dana domestik terhadap pengeluaran total penelitian.

Sumber: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Jakarta.

Dana pembangunan dialokasikan menjadi empat tolok ukur yaitu administrasi proyek, operasional penelitian, pengembangan hasil penelitian dan pengadaan sarana. Tabel 3 menyajikan alokasi dana pembangunan menjadi dua kelompok yaitu operasional penelitian termasuk pengembangan hasil penelitian dan investasi penelitian yaitu pengadaan sarana dan administrasi proyek. Improvisasi ini memberikan dampak peningkatan operasional penelitian subsektor perkebunan dari 51 persen (1980-1983) menjadi 83 persen pada

Tabel 2. Pengeluaran rutin dan pembangunan dari dana penelitian sumber dana dalam negeri menurut subsektor pertanian di Indonesia (juta Rp).

Subsektor	1975-1978 ¹⁾		1979-1983 ¹⁾		1984 ¹⁾	
	PR	PP	PR	PP	PR	PP
Perkebunan	373 (15,21)	2080 (84,79)	937 (26,65)	2580 (73,35)	1092 (32,42)	2277 (67,58)
Tanaman pangan	806 (30,80)	1873 (69,92)	2086 (26,62)	5749 (73,38)	2706 (35,68)	4878 (64,32)
Peternakan	231 (18,12)	1044 (81,88)	615 (24,47)	1900 (75,53)	1026 (34,83)	1907 (65,17)
Perikanan	193 (19,69)	787 (80,31)	694 (30,00)	1620 (70,00)	912 (38,92)	1432 (61,08)
T o t a l	1603 (21,70)	5784 (78,30)	4332 (26,77)	11849 (73,23)	5736 (35,34)	10494 (64,66)

¹⁾ — Angka dalam kurung adalah persentase terhadap total dana penelitian sumber dana dalam negeri.

— PR = Pengeluaran Rutin, dan PP = Pengeluaran Pembangunan.

Sumber: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Jakarta.

tahun 1984. Hal yang sama juga terlihat pada subsektor perikanan, tanaman pangan dan subsektor peternakan. Dengan demikian terlihat bahwa walaupun dana pembangunan cenderung menurun, tetapi alokasi dana yang secara langsung menunjang pelaksanaan dan penyebaran informasi hasil penelitian tetap meningkat.

Tenaga peneliti merupakan faktor penentu pelaksanaan suatu program penelitian. Berimbang atau lebih besarnya laju perkembangan peneliti berjenjang fungsional dibandingkan dengan peneliti mandiri dapat ditafsirkan sebagai baiknya pelaksanaan kaderisasi dalam suatu lembaga. Demikian pula dengan lebih besarnya laju perkembangan dana penelitian dibandingkan dengan perkembangan tenaga peneliti menunjukkan semakin besarnya alokasi dana per peneliti. Hal ini sangat penting sebagai faktor ekstern perangsang

motivasi penelitian, pengembangan karier, penciptaan teknologi dan pengembangan ilmu pengetahuan. Kalau diperhatikan keragaan kedua tolok ukur ini pada sektor pertanian secara keseluruhan keadaannya cukup menggembirakan. Tetapi kalau ditelusuri pada setiap subsektor, terlihat bahwa hanya tanaman pangan yang memiliki keragaan yang cukup baik sedangkan ketiga subsektor lainnya masih mempunyai kelemahan dan ketidakserasian (Tabel 4). Sebagai contoh laju perkembangan dana pembangunan perkebunan nampak lebih rendah dari laju perkembangan tenaga, demikian juga dengan peternakan. Laju dana pembangunan perkebunan adalah paling rendah dengan nilai korelasi sebesar 0,38 yang menunjukkan tidak adanya konsistensi peningkatan dana dari waktu ke waktu.

Tabel 3. Proporsi dana operasional dan investasi penelitian terhadap dana dalam negeri subsektor pertanian di Indonesia, tahun 1980-1984 (persen).

Subsektor	1980-1983 ¹⁾		1984 ¹⁾		Rataan ¹⁾	
	OP	Investasi	OP	Investasi	OP	Investasi
Perkebunan	51,43	48,57	82,75	17,25	67,09	32,91
Tanaman pangan	44,73	55,27	67,14	32,86	55,94	44,06
Peternakan	58,48	41,52	62,93	37,07	60,70	39,30
Perikanan	57,18	42,82	84,10	15,90	70,64	24,36

¹⁾ OP = Pengeluaran untuk operasional penelitian dan pengembangan hasil penelitian.

Investasi = Pengeluaran untuk administrasi proyek dan pengadaan sarana penelitian.

Sumber: Memori Serah Terima Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Badan Litbang Pertanian, Jakarta, 1984.

Tabel 4. Perkembangan dana dan tenaga penelitian sektor pertanian di Indonesia, tahun 1975-1984.

Uraian	Subsektor pertanian				Sektor pertanian
	Perkebunan	Tanaman pangan	Peternakan	Perikanan	
Dana Penelitian					
— Dana pembangunan	4,39 (0,38)	15,19 (0,89)	11,27 (0,86)	10,83 (0,86)	11,61 (0,88)
— Dana dalam negeri	6,68 (0,63)	15,62 (0,93)	13,32 (0,96)	12,81 (0,93)	13,24 (0,94)
— Dana dalam dan luar negeri	6,28 (0,62)	14,73 (0,91)	8,76 (0,86)	8,76 (0,81)	13,29 (0,94)
Tenaga Penelitian¹⁾					
— Peneliti mandiri	6,38 (0,98)	10,53 (0,87)	20,49 (0,90)	14,12 (0,81)	9,24 (0,95)
— Peneliti berjenjang fungsional	6,96 (0,94)	14,68 (0,98)	11,69 (0,99)	5,60 (0,94)	9,96 (0,98)

¹⁾ — Peneliti mandiri adalah peneliti dengan jenjang fungsional peneliti dan ahli peneliti.

— Angka dalam kurung adalah koefisien korelasi (r).

Sumber: Data dasar dari Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Jakarta.

Rasio kesesuaian antar subsektor.

Alokasi dana penelitian sumber dalam negeri antar subsektor dalam Pelita III (1979-1983) nampak semakin baik bila dibandingkan dengan empat tahun terakhir Pelita sebelumnya (1975-1978). Hal ini ditunjukkan oleh menurunnya nilai rasio kesesuaian subsektor perikanan dan peternakan, dan meningkatnya nilai rasio kesesuaian subsektor tanaman pangan dari 0,56 menjadi 0,74 selama periode tersebut (Tabel 5). Kecenderungan yang serupa juga dijumpai pada nilai ratio kesesuaian dana total.

Tabel 5. Rataan kesesuaian alokasi dana riset menurut subsektor pertanian di Indonesia, tahun 1975-1983.

Uraian	Sumber dana				Dana total	
	Dalam Negeri		Luar Negeri		1975-1978	1979-1983
	1975-1978	1979-1983	1975-1978	1979-1983		
Perkebunan	1,70	1,23	0,32	0,21	1,35	1,01
Tanaman pangan	0,56	0,74	0,44	0,54	0,52	0,69
Peternakan	2,36	1,65	7,88	5,81	4,12	2,70
Perikanan	2,43	1,99	2,98	0,95	2,60	1,72

Sumber: Data dasar dari Badan Litbang Pertanian dan Biro Pusat Statistik, Jakarta.

Data Tabel 5 secara jelas menunjukkan bahwa kegiatan penelitian tanaman pangan memberikan dampak yang sangat besar. Jika hanya berpedoman pada kriteria ini maka subsektor tanaman pangan perlu dipacu dengan alokasi dana penelitian yang lebih proporsional. Di lain pihak subsektor perkebunan menduduki posisi yang lebih moderat. Keadaan ini tidak terlepas dari kebijakan pembangunan pertanian yang selama ini lebih

memberi prioritas pada tanaman pangan dalam bentuk penyuluhan, pelayanan dan kebijaksanaan subsidi sarana produksi serta pemasaran, dibandingkan dengan ketiga subsektor yang lain. Disamping itu prioritas pengembangan subsektor perkebunan dan komoditi perikanan tertentu dikaitkan dengan ekspor komoditi non migas perlu mendapatkan pertimbangan.

Kebijakan yang lebih menekankan pada pembangunan subsektor tanaman pangan ditunjukkan oleh percepatan laju konsumsi berbagai jenis pupuk untuk subsektor ini yang jauh melebihi subsektor perkebunan (Tim Studi Pupuk Nasional, 1984). Terlihat juga bahwa komoditi yang memperoleh prioritas kebijaksanaan dalam pengembangannya merefleksikan suatu keadaan dimana laju produksi lebih dapat diterangkan oleh laju peningkatan produktivitas daripada laju luas panen (Rusastra dan Zulham, 1985). Jika kebijakan yang diskriminatif ini secara berangsur-angsur dapat dibenahi sesuai dengan perkembangan pembangunan, maka dampak penelitian ketiga subsektor lainnya diperkirakan akan dapat menjadi kenyataan.

Proporsi dana penelitian.

Kalau diperhatikan proporsi dana riset sektor pertanian terhadap GDP sektor bersangkutan nampak sangat rendah yaitu 0,18 persen untuk dana riset domestik dan 0,23 persen untuk dana riset total (Tabel 6). Keadaan yang serupa juga dijumpai untuk proporsi dana riset per subsektor yang umumnya lebih kecil dari 0,50 persen. Investasi riset sektor pertanian masih dinilai sangat rendah apalagi kalau diperhitungkan peranan

Tabel 6. Proporsi dana riset total dan dana riset domestik terhadap produk domestik bruto menurut subsektor pertanian di Indonesia, 1975-1983.

Subsektor	Dana riset langsung	Dana riset penunjang ¹⁾	Total ²⁾	Proporsi terhadap GDP	
				Dana riset total	Dana riset domestik
-----juta rupiah/tahun-----			-----persen-----		
Perkebunan	3212	866	4078(91,36)	0,25	0,23
Tanaman pangan	6977	3293	10270(79,22)	0,17	0,13
Peternakan	4213	437	4650(49,63)	0,57	0,28
Perikanan	2112	339	2451(81,11)	0,39	0,32
Pertanian	16514	4935	21449(75,33)	0,23	0,18

¹⁾ Dana riset lembaga penunjang (Puslittek, Pustaka, Puslit Tanah, Pusdatik dan Kesekretariatan) yang besarnya Rp 4935 juta didistribusikan secara proporsional sesuai dengan besarnya GDP subsektor bersangkutan.

²⁾ Angka dalam kurung adalah persentase dana riset domestik terhadap besarnya dana riset total.

Sumber: Data dasar dari Badan Litbang Pertanian dan Biro Pusat Statistik Jakarta.

sektor pertanian yang menunjang pembangunan sektor lainnya seperti sektor industri dan perdagangan. Pengeluaran penelitian pertanian yang dilakukan oleh perguruan tinggi memang belum diperhitungkan, tetapi diperkirakan kontribusinya tidak terlalu besar. Sebagai pembanding, persentase dana riset di negara maju mencapai 2,2 persen (Inggris dan Perancis) sampai 4,0 persen (Uni Soviet) dari kontribusinya terhadap produk nasional bruto sektor pertanian (Fortune, 1985 dalam Kompas, Edisi Agustus 1987). Menjadi jelas bahwa secara absolut dan relatif investasi riset seluruh subsektor pertanian di Indonesia masih perlu ditingkatkan.

Keragaan Subsektor Perkebunan

Dana penelitian komoditi perkebunan.

Dari sejumlah enam komoditi utama perkebunan yang dianalisa, hanya komoditi karet dan teh yang mendapat dana bantuan operasional penelitian dari luar negeri. Inipun proporsinya sangat kecil yaitu sebesar 0,07-2,56 persen untuk karet dan 0,10-0,71 persen untuk teh terhadap dana penelitian sumber dana dalam negeri (Tabel 7). Terlihat pula bahwa secara absolut gula memperoleh alokasi dana terbesar, kemudian disusul karet, kelapa sawit, teh, coklat, sedangkan kopi memperoleh alokasi dana terkecil. Secara absolut setiap komoditi mengalami peningkatan alokasi dana dari waktu ke waktu. Namun demikian secara relatif proporsi dana pembangunan rata-rata untuk keenam komoditi yang dianalisa mengalami penurunan dari 29,91 persen menjadi 16,86 persen dan turun lebih rendah lagi menjadi 13,34 persen dari tiga periode yang ditetapkan.

Kalau dilihat dari sumbernya, dana rutin domestik komoditi perkebunan sebagian besar bersumber dari iuran BUMN, untuk gula seluruh pengeluaran rutinnya dibiayai oleh BUMN (Tabel 8). Demikian pula dengan dana pembangunan penelitian gula sebesar 90 persen dibiayai oleh BUMN sementara secara relatif sumbangan BUMN terhadap dana pembangunan penelitian kopi hanya mencapai 8,00 persen. Di lain pihak seluruh dana pembangunan penelitian komoditi karet, kelapa sawit dan coklat dibiayai oleh pemerintah melalui APBN. Semakin menurunnya proporsi dana pembangunan dan kecilnya sumbangan BUMN terhadap kegiatan operasional penelitian komoditi tertentu perlu ditinjau dan dirumuskan kembali untuk meningkatkan efektivitas penelitian.

Tabel 7. Pengeluaran penelitian dana dalam negeri komoditi utama perkebunan di Indonesia, 1976-1986.

Komoditi	Dana riset dalam negeri (juta/tahun) ²⁾		
	1976-1978	1979-1983	1984-1986
Karet ¹⁾	826 (14,89)	1974 (17,07)	3444 (11,82)
Kopi	94 (91,49)	358 (22,63)	505 (10,50)
Kelapa sawit	289 (0,00)	779 (16,30)	1430 (8,81)
Gula	1165 (32,88)	1915 (8,25)	3711 (11,10)
Coklat	208 (69,23)	615 (15,77)	1221 (5,81)
Teh ¹⁾	410 (25,12)	793 (35,94)	1032 (43,02)
Total	2992 (29,91)	6434 (16,86)	11343 (13,34)

¹⁾ — Dalam periode 1979-1983 dan 1984-1986 dana riset karet bantuan luar negeri mencapai masing-masing 0,07 persen dan 2,56 persen dari dana dalam negeri.

— Dana penelitian luar negeri teh untuk periode 1976-1978 dan 1979-1983 mencapai 0,71 persen dan 0,10 persen terhadap dana riset sumber domestik.

²⁾ Angka dalam kurung adalah persentase dana pembangunan terhadap pengeluaran penelitian dana dalam negeri.

Sumber: Data dasar dari Balai Penelitian Perkebunan dalam lingkup Badan Litbang Pertanian, Jakarta.

Tabel 8. Pengeluaran penelitian dana dalam negeri komoditi perkebunan menurut sumber dan jenis penggunaannya di Indonesia, 1976-1986.

Komoditi	Sumber dan jenis penggunaan ¹⁾	
	Rutin	Pembangunan
	----- (juta/tahun) -----	
Karet	1764(85,03)	297(0,00)
Kopi	251(98,01)	75(8,00)
Kelapa sawit	731(85,23)	92(0,00)
Gula	1920(100,00)	280(90,00)
Coklat	567(95,77)	103(0,00)
Teh	474(61,60)	279(63,44)

¹⁾ Angka dalam kurung adalah persentase dana dari BUMN terhadap pengeluaran rutin dan pembangunan dana dalam negeri (APBN & BUMN).

Sumber: Data dasar dari Balai Penelitian Perkebunan dalam lingkup Badan Litbang Pertanian, Jakarta.

Perkembangan peranan APBN dan BUMN terhadap biaya penelitian komoditi perkebunan disajikan pada Tabel 9. Data menunjukkan bahwa sumbangan APBN semakin menurun dari waktu ke waktu, sedangkan peranan BUMN

meningkat secara menyolok dalam dua periode terakhir ini. Keadaan ini sangat menggembirakan mengingat peranan perkebunan besar terhadap GDP subsektor perkebunan selama Pelita III yang besarnya 39,94 persen, sedangkan sumbangan dana yang diberikan BUMN terhadap dana penelitian keenam komoditi yang dianalisa mencapai 81,84 persen dana penelitian sumber domestik. Sumbangan BUMN yang relatif nampak besar dapat disadari mengingat adopsi hasil riset oleh lembaga ini diyakinkan juga dominan disamping tugas BUMN sebagai agen pembangunan perkebunan rakyat. Dalam kondisi keterbatasan anggaran negara, sewajarnya juga digali sumber dana dari BUMN dan swasta dalam meningkatkan investasi riset yang kenyataannya masih rendah di Indonesia.

Tabel 9. Perkembangan pengeluaran penelitian dana dalam negeri komoditi perkebunan menurut sumber dana di Indonesia, 1976-1986.

Komoditi	Sumber dana					
	APBN			BUMN		
	1976-1978	1979-1983	1984-1986	1976-1978	1979-1983	1984-1986
	----- (Rp juta/tahun) -----					
Karet	826	497	401	0	1477	3038
Kopi	93	75	53	0	283	452
Kelapa sawit	289	190	83	0	588	1304
Gula	0	42	33	1165	1873	3678
Coklat	208	111	71	0	504	1150
Teh	409	281	163	0	666	868

Sumber: Data dasar dari Balai Penelitian Perkebunan dalam lingkup Badan Litbang Pertanian, Jakarta.

Tabel 10 menyajikan laju perkembangan dana penelitian keenam komoditi yang dianalisa. Dalam kurun waktu sebelas tahun terakhir ini dana penelitian total masing-masing komoditi meningkat sangat mengesankan. Laju perkembangan terbesar terdapat pada komoditi coklat (19,52%/tahun) dan terendah pada komoditi teh (10,61%/tahun). Laju peningkatan dana riset total ini lebih banyak diwarnai oleh besarnya laju peningkatan dana rutin. Di lain pihak perkembangan dana pembangunan komoditi kopi, kelapa sawit, dan coklat mengalami penurunan yang cukup besar. Dana pembangunan penelitian gula meningkat sangat rendah (1,09%/tahun) dan inipun dengan nilai korelasi yang sangat rendah (0,05) yang menunjukkan tidak adanya arah perencanaan yang jelas.

Tabel 10. Laju perkembangan dana penelitian komoditi perkebunan di Indonesia, 1976-1986¹⁾.

Komoditi	Dana rutin	Dana	Dana total
		pembangunan dalam negeri	
----- (%/tahun) -----			
Karet ²⁾	17,25 (0,95)	12,42 (0,73)	16,55 (0,94)
Kopi	24,93 (0,91)	-5,75 (-0,73)	17,91 (0,90)
Kelapa sawit	18,32 (0,95)	-7,18 ³⁾ (-0,51)	18,11 (0,98)
Gula	15,96 (0,98)	1,09 (0,05)	14,07 (0,95)
Coklat	25,43 (0,95)	-9,66 (-0,81)	19,52 (0,95)
Teh	7,48 (0,71)	15,83 (0,82)	10,61 (0,96)

¹⁾ Angka dalam kurung adalah koefisien korelasi (r).

²⁾ Laju perkembangan dana total penelitian karet termasuk dana bantuan luar negeri adalah 16,88%/tahun dengan nilai korelasi 0,95.

³⁾ Laju perkembangan dana pembangunan untuk kelapa sawit dihitung berdasarkan data deret waktu 1980-1986.

Sumber: Data dasar dari Balai Penelitian Perkebunan dalam lingkup Badan Litbang Pertanian, Jakarta.

Alokasi dana penelitian komoditi perkebunan.

Setelah memperoleh gambaran keragaan dana penelitian komoditi perkebunan, maka bahasan berikut ini menyajikan bagaimana dana harus dialokasikan menurut komoditi sesuai dengan peranan nilai komoditi bersangkutan.

Secara umum, komoditi coklat, gula dan teh relatif memperoleh alokasi dana berlebihan yang ditunjukkan oleh rasio kesesuaian yang lebih besar daripada satu (Tabel 11). Secara relatif

Tabel 11. Rasio kesesuaian alokasi dana riset total komoditi perkebunan di Indonesia, 1976-1986.

Komoditi	Nilai rasio kesesuaian			Rata-rata
	1976-78	1979-83	1984-86	
Karet ¹⁾	0,81	0,74	1,16	0,90
Kopi	0,13	0,26	0,29	0,23
Kelapa sawit	0,62	0,66	0,32	0,53
Gula	3,44	3,62	5,54	4,20
Coklat	9,63	6,15	3,46	6,41
Teh ¹⁾	1,50	2,30	1,01	1,60

¹⁾ Dalam menghitung nilai rasio kesesuaian komoditi karet dan teh dana bantuan luar negeri telah diperhitungkan.

Sumber: Data dasar dari BPS dan Balai Penelitian Perkebunan dalam lingkup Badan Litbang Pertanian, Jakarta.

Tabel 12. Proporsi dana riset total dan dana riset domestik terhadap nilai produksi beberapa komoditi perkebunan di Indonesia, 1976-1983.

Komoditi	Dana riset langsung	Dana riset penunjang ¹⁾	Total ²⁾	Proporsi terhadap nilai produksi	
				Dana riset total	Dana riset domestik
-----juta/tahun-----			-----Persen-----		
Kelapa sawit	595	106	701(96,72)	0,37	0,36
K o p i	259	126	385(93,25)	0,17	0,16
Karet	1 544	232	1776(96,45)	0,43	0,42
G u l a	1 634	53	1687(99,35)	1,78	1,77
Coklat	462	8	470(99,57)	3,48	3,47
Teh	663	38	701(98,29)	1,04	1,02
T o t a l	5 157	563	5720(97,60)	0,57	0,56

¹⁾ Dana riset lembaga penunjang keenam komoditi utama perkebunan di atas yang besarnya 563 juta/tahun ditetapkan setara dengan sumbangan keenam komoditi tersebut terhadap GDP subsektor perkebunan. Alokasinya menurut komoditi disesuaikan dengan besarnya nilai produksi komoditi bersangkutan.

²⁾ Angka dalam kurung adalah persentase dana riset domestik terhadap besarnya dana riset total.

Sumber: Data dasar dari Balai Penelitian Perkebunan, Badan Litbang Pertanian dan Biro Pusat Statistik, Jakarta.

komoditi karet, kelapa sawit dan terutama kopi, selama ini masih kurang memperoleh alokasi dana penelitian. Keadaan seperti ini perlu dibenahi mengingat ketiga komoditi ini merupakan komoditi tradisional terutama karet dan kopi yang diusahakan dengan sistim perkebunan rakyat. Data nilai rasio kesesuaian ini akan sangat bermanfaat sebagai pelengkap pengambilan keputusan dalam alokasi dana penelitian, dipadukan dengan pertimbangan kebutuhan akan devisa melalui pengembangan perkebunan besar dan pengembangan komoditi tradisional yang besar dampaknya terhadap unsur pemerataan.

Kalau diperhatikan perkembangan distribusi alokasi dana, secara relatif Tabel 12 merefleksikan bahwa pada Pelita IV ini terjadi pergeseran dimana proporsi dana untuk coklat dan teh semakin menurun yang diikuti oleh perbaikan posisi karet, sedangkan proporsi dana penelitian untuk kopi tidak mengalami peningkatan, bahkan proporsi dana penelitian sawit semakin tertinggal.

Kesimpulan

(1) Kajian per subsektor menunjukkan bahwa dampak penelitian tidak akan menjadi kenyataan tanpa didukung oleh program lanjutan yang mendukung agar hasil penelitian menjadi operasional di lapangan. Untuk itu perlu dilakukan peningkatan penyuluhan, pelayan-

an, dan kebijaksanaan yang berkaitan dengan distribusi sarana produksi dan pemasaran hasil untuk subsektor yang selama ini dampak penelitiannya kurang menonjol.

- (2) Kecilnya proporsi dana pembangunan dan laju penurunannya yang memprihatinkan untuk enam jenis komoditi perkebunan yang ditelaah perlu ditangani untuk menunjang kegiatan penelitian dalam subsektor ini. Distribusi alokasi dana pada masa mendatang perlu diarahkan untuk komoditi kopi, kelapa sawit, karet dan teh yang selama ini kontribusinya cukup dominan terhadap devisa, kesempatan kerja dan diusahakan oleh masyarakat luas.
- (3) Ketimpangan dalam alokasi dana penelitian pada beberapa komoditi perkebunan tidaklah berarti harus diturunkannya alokasi dana penelitian bagi komoditi tersebut secara absolut. Pertimbangannya adalah proporsi dana riset komoditi ini relatif masih rendah bila dibandingkan dengan investasi riset di negara maju. Terlebih lagi karena beberapa dari komoditi tersebut dapat merupakan salah satu andalan ekspor komoditi non migas. Walaupun demikian hasil analisa rasio kesesuaian ini tetap bermanfaat untuk dijadikan bahan pertimbangan di dalam penentuan alokasi dana riset per komoditi agar dampak riset subsektor perkebunan dapat semakin ditingkatkan.

(4) Disamping membenahan alokasi dana dan kebijaksanaan pengembangan sebagai lanjutan pelaksanaan penelitian, maka penempatan tenaga peneliti perlu memperhatikan hasil analisa kesesuaian dalam penelitian ini. Perlu dikemukakan bahwa kajian menyeluruh dengan mengikut-sertakan komoditi perkebunan lainnya dipandang tetap relevan sehingga diperoleh gambaran yang lebih lengkap. Pada tahap inisiasi hasil analisis ini diharapkan dapat memacu telaahan lebih lanjut dengan metoda analisa yang semakin dikembangkan.

.Daftar Pustaka

Badan Litbang Pertanian, 1984. Memori Serah Terima Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Badan Litbang Pertanian Departemen Pertanian, Jakarta.

Hayami, Y. dan M. Akino, 1977. Organization and Productivity of Agricultural Research System in Japan. Resource Allocation and Productivity in National and International Agricultural Research. University of Minnesota Press., Ninnepolis.

Lungan, R. 1980. Suatu Telaahan Tentang Tenaga Peneliti dan Pegawai Peneliti yang Bergelar Sarjana Muda Keatas pada Litbang Pertanian, Fakultas Pasca Sarjana IPB, Bogor.

Rusastra, I.W. dan A. Zulham, 1985. Alokasi Sumberdaya Penelitian Sektor Pertanian di Indonesia. Pusat Penelitian Agro Ekonomi, Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian, Bogor.

Salmon, D.C., 1984. An Evaluation of Investment in Agricultural Research in Indonesia, 1965-1977. Doctor of Philosophy Thesis, University of Minnesota, Ninnepolis.

Tim Studi Pupuk Nasional, 1984. Studi Pupuk Nasional II. Departemen Pertanian - Departemen Perindustrian dan Assosiasi Produsen Pupuk Indonesia (AAPI), Jakarta.