WARTA PPKS 1997, Vol. 5(2): 87-99

PROYEKSI PRODUKSI MINYAK SAWIT MENTAH INDONESIA : SUATU PENDEKATAN *VINTAGE*

Wayan Reda Susila[1]

ABSTRAK

Areal kelapa sawit Indonesia diperkirakan masih akan berkembang pesat pada satu dekade mendatang. Guna mengantisipasi perluasan yang pesat tersebut, prospek dari industri minyak sawit (MSM), seperti prospek produksi dan harga, seyogyanya sudah diidentifikasi secara cermat. Sejalan dengan hal ini, sebuah penelitian dengan menggunakan metode vintage *telah dilakukan untuk memproyeksikan produksi MSM Indonesia pada kurun waktu 1995-2005. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi MSM Indonesia pada tahun 2000 dan 2005 diproyeksikan masing-masing akan mencapai 7,23 dan 9,67 juta ton atau mengalami pertumbuhan produksi sekitar 7,4% per tahun untuk periode 1995-2005. Pangsa produksi perkebunan besar negara, perkebunan besar swasta, dan perkebunan rakyat akan menjadi 16,7%, 53,3%, dan 30,0% pada tahun 2005.*

Kata kunci : minyak sawit, proyeksi produksi, vintage, Indonesia

PENDAHULUAN

Latar belakang masalah

Minyak sawit mentah (MSM) diproyeksikan akan memegang peranan yang semakin penting dalam perdagangan minyak nabati dunia. Pasquali (1993) memproyeksikan bahwa laju pertumbuhan MSM adalah tercepat diantara berbagai minyak nabati lainnya yaitu sekitar 5,4% per tahun untuk periode 1990-2000. Sebagai konsekuensi dari situasi ini, MSM diproyeksikan akan mengambil alih peran minyak kedele sebagai komponen terbesar dalam perdagangan minyak nabati dunia. Perkembangan tersebut akan lebih meningkat terutama setelah keberhasilan Putaran Uruguay (2, 11).

Sejalan dengan proyeksi tersebut, Indonesia sebagai salah satu produsen utama MSM mengalami pertumbuhan yang sangat pesat. Luas areal dan produksi masing-masing meningkat dengan laju sekitar 13,8% dan 13,9% per tahun pada dekade terakhir. Pada tahun 1995, total areal dan produksi masing-masing telah mencapai 2,23 juta ha dan 4,48 juta ton. Sejalan dengan hal tersebut, konsumsi domestik dan volume ekspor juga tumbuh pesat, masing-masing dengan laju 13,0% dan 7,5% per tahun (4).

Areal kelapa sawit telah berkembang demikian pesat dan kecenderungan ini diperkirakan akan masih berlangsung mengingat masih tingginya minat investasi untuk memperluas tanaman kelapa sawit (7). Hal ini dudukung pula oleh ketersediaan lahan yang cukup luas, khususnya di Kalimantan (3). Fenomena ini perlu dicermati karena investasi di kelapa sawit

1. Ahli Peneliti Muda, Asosiasi Penelitian Perkebunan Indonesia

merupakan investasi bersifat jangka panjang. Sekali investasi itu dilakukan, maka sulit keluar dari investasi tersebut, karena kelapa sawit merupakan tanaman tahunan. Jika harga MSM turun secara tajam sehingga investasi itu tidak lagi menguntungkan, sumberdaya yang telah diinvestasikan tidak dapat ditarik kembali, seolah-olah terperangkap pada bisnis tersebut (*fixed asset theory*). Kasus *over supply* untuk cengkeh merupakan contoh kasus perluasan yang kurang didukung dengan perencanaan produksi yang matang.

Untuk menghindarkan situasi tersebut serta mengoptimalkan pengembangan kelapa sawit, maka pengembangan kelapa sawit perlu direncanakan dengan cermat. Salah satu informasi yang dibutuhkan untuk perencanaan tersebut adalah prospek MSM dengan cakupan domestik maupun internasioal. Prospek MSM tersebut menyangkut proyeksi produksi, konsumsi, perdagangan (ekspor dan impor), serta proyeksi harga. Informasi tersebut, tidak saja berguna untuk perencanaan oleh pemerintah (Direktorat Jenderal Perkebunan), juga investor yang berminat terjun dalam pengembangan kelapa sawit.

Sejalan dengan kebutuhan akan informasi tersebut, maka penelitian ini mencoba menyusun proyeksi produksi MSM Indonesia dengan menggunakan pendekatan *vintage* yaitu proyeksi produksi berdasarkan komposisi umur tanaman dan produktivitas. Penelitian ini dapat memberi alternatif proyeksi produksi, dengan pendekatan yang berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh FAO (6), Pasquali (10), *World Bank* (16) yang menggunakan pendekatan ekonometrika. Pendekatan metode *vintage* ini dikenal cukup baik untuk peramalan produksi jangka pendek sampai dengan jangka menengah (13).

Tujuan dan ruang lingkup penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menyusun proyeksi produksi minyak sawit mentah (MSM) Indonesia dengan menggunakan pendekatan *vintage*. Penelitian ini mencakup proyeksi MSM perkebunan negara, perkebunan besar, dan perkebunan rakyat, dengan horison waktu proyeksi antara 1995-2005.

METODE PENELITIAN

Kerangka pemikiran

Secara umum ada beberapa alat analisis yang dapat digunakan untuk menyusun proyeksi seperti pendekatan ekonometrik, metode pemrograman (*programing methods*), ataupun pendekatan deret waktu (*time series*). Masing-masing metode analisis mempunyai kekuatan dan kelemahan, sehingga penggunaannya harus selektif (1). Ekonometrik mengasumsikan adanya suatu hubungan sebab-akibat dan ini dijadikan landasan untuk menyusun proyeksi. Pendekatan pemrograman yang termasuk metode optimasi, mengasumsikan adanya sesuatu fungsi tujuan yang dioptimumkan. Di sisi lain, pendekatan deret waktu dilandasi asumsi bahwa perilaku suatu variabel mempunyai suatu pola atau kecenderungan yang berulang.

Dalam penelitian ini, metode analisis yang digunakan dikenal sebagai metode *vintage*. Metode ini dilandasi satu asumsi bahwa produktivitas tanaman dalam masa produktifnya mengikuti suatu pola tertentu

yang dikenal sebagai pola produktivitas (*yield profile*) yaitu pola potensi produktivitas sesuai dengan kelas kesesuaian lahan. Pola produktivitas tersebut berkaitan dengan beberapa faktor seperti umur tanaman, tanah, iklim, dan juga varietas tanaman. Dari asumsi tersebut tampak bahwa pendekatan ini sesuai untuk proyeksi produksi tanaman tahunan. Smit dan Burger (13) telah menggunakan metode ini untuk membuat proyeksi produksi karet di beberapa negara produsen karet dunia.

Elastisitas penawaran terhadap harga yang tidak elastis juga mendukung penggunaan metode ini. Hasil studi Susila *et al.* (14) menunjukkan bahwa elastisitas penawaran minyak sawit hanya 0,08 yang berarti kenaikan harga sebesar 1% hanya mengakibatkan kenaikan produksi sebesar 0,08. Dengan perkataan lain, pengaruh harga terhadap produksi hampir tidak ada; pengaruh harga biasanya lebih banyak direspon dengan investasi. Tingkat produksi jangka pendek semata-mata ditentukan oleh faktor tanaman (*vintage*).

Metode analisis

Minyak sawit mentah (MSM) Indonesia pada dasarnya bersumber dari bahan baku yang dihasilkan oleh perkebunan besar negara (PTPN), perkebunan besar swasta (PBS), dan perkebunan rakyat (PR). Ketiga jenis produsen tersebut mempunyai perbedaan dalam pengelolaan tanamannya sehingga *vintage* masing-masing jenis perusahaan seyogyanya tidak digabungkan untuk mengestimasi produksi.

Dengan menggunakan metode *vintage* masing-masing jenis produsen, maka total produksi MSM Indonesia pada suatu kurun waktu tertentu adalah seperti direpresentasikan oleh persamaan berikut :

$$TMSM_t = GQ_t * GR + PQ_t * PR + SQ_t\ SR \quad \text{..... 1}$$

$$GQ_t = \sum_{i=4}^{25} GA_{it} * GY_i \quad \text{..... 2}$$

$$PQ_t = \sum_{i=4}^{25} PA_{it} * PY_i \quad \text{..... 3}$$

$$SQ_t = \sum_{i=4}^{25} SA_{it} * SY_i \quad \text{..... 4}$$

$TMSM_t$ = Total produksi MSM Indonesia tahun ke-t (ton)

SR = Rendemen PTPN

PR = Rendemen PBS

GR = Rendemen PR

GQ_t = Total produksi TBS PTPN tahun ke-t (ton)

PQ_t = Total produksi TBS PBS tahun ke-t (ton)

SQ_t = Total produksi TBS PR tahun ke-t (ton)

GA_{it} = Areal PTPN yang berumur i-tahun pada tahun ke-t (Ha)

PA_{it} = Areal PBS yang berumur i-tahun pada tahun ke-t (Ha)

SA_{it} = Areal PR yang berumur i-tahun pada tahun ke-t (Ha)

GY_i = Produktivitas tanaman PTPN yang berumur i-tahun (ton TBS/Ha/tahun)

PY_i = Produktivitas tanaman PBS yang berumur i-tahun (ton TBS/Ha/tahun)

SY_i = Produktivitas tanaman PR yang berumur i-tahun (ton TBS/Ha/tahun)

Persamaan 1 mengestimasi produksi MSM Indonesia dengan menjumlahkan produksi MSM yang diproduksi oleh PTPN, PBS dan PR. Produksi MSM masing- masing diestimasi berdasarkan produksi tandan buah segar (TBS) dikalikan rendemen masing-masing. Sedangkan persamaan 2-4 adalah formula untuk menghitung produksi TBS yang

merupakan penjumlahan produksi untuk setiap areal berdasarkan umur tanaman.

Penyusunan *vintage* untuk masing-masing jenis pengusahaan secara umum menggunakan metode berikut:

(1) Berdasarkan data produksi dan produktivitas tahun tertentu, areal tanaman menghasilkan (TM) dan tanaman belum menghasilkan (TBM) diestimasi. Dalam hal ini, pemilahan TBM dan TM untuk PTPN dan PBS dimulai pada tahun 1968 sedangkan untuk PR dimulai pada tahun 1979.

(2) Jika data historis tersedia seperti untuk PTPN dan PBS dan berdasarkan data areal TBM dan TM, maka komposisi tanaman menurut umur untuk tahun ke- t (tahun 1968 untuk PTPN) dapat disusun berdasarkan informasi yang diberikan. Sedangkan jika tidak tersedia informasi, maka komposisi tanaman menurut umur diasumsikan menyebar secara seragam.

(3) Berdasarkan selisih areal antara tahun ke-t dengan areal tahun ke t+1, serta asumsi tanaman yang berumur 25 tahun dianggap diremajakan/dikonversi ke tanaman lain, maka areal tanaman baru (berumur 0 tahun) dapat diestimasi. Data ini digunakan untuk menyusun komposisi tanaman menurut umur ke t+1 (tahun 1969 untuk PTPN).

(4) Berdasarkan komposisi tanaman menurut umur tersebut, maka produksi setiap tahun (1968-1995) diestimasi dengan mengunakan persamaan 1 - 4.

(5) Selisih antara hasil estimasi dengan produksi aktual (galat) mencerminkan tingkat akurasi dari *vintage* yang disusun. Kriteria yang digunakan untuk melihat kekuatan proyeksi adalah dengan melihat koefisien galat (KG), seperti direpresentasikan dengan persamaan 4 dan 5. Pendekatan ini analog dengan pendekatan koefisien determinasi dalam regresi.

$$JKG = \sum (PMSM_j - AMSM_j)^2 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots 5$$

$$JKG = 0{,}1 * \sqrt{SSE} \ / \ AMSM \quad \ldots\ldots\ldots 6$$

JKG : jumlah kuadrat galat

$PMSM_j$: proyeksi produksi MSM pada tahun ke j

$AMSM_j$: produksi MSM aktual pada tahun ke j

AMSM : rata-rata produksi aktual, 1986-1995

j : 1986, 1987, ..., 1995

Kriteria yang menggunakan persamaan 5 dan 6 pada dasarnya melihat rata-rata simpangan antara hasil proyeksi dengan data yang sebenarnya. Jika misalnya nilai KG adalah 0,1 maka rata-rata perbedaan antara data proyeksi dan aktual adalah 0,1 dari nilai aktual atau menyimpang sekitar 10% dari nilai aktual. Perbedaan tersebut mungkin disebabkan faktor lain seperti harga.

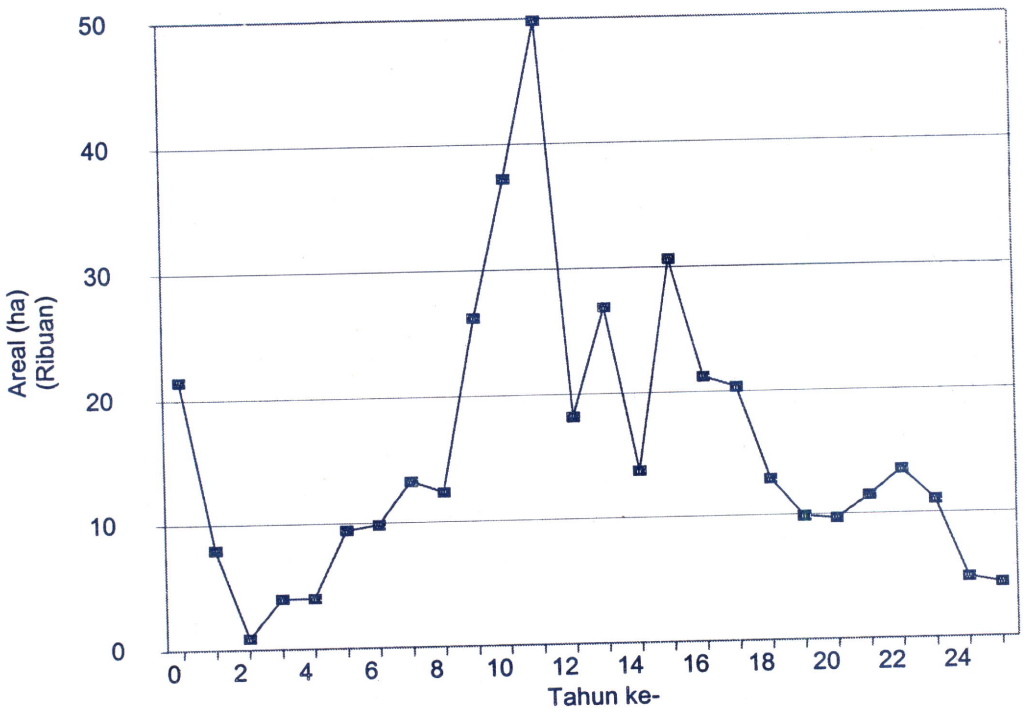
Pengumpulan data

Data perkembangan luas areal untuk PR, PTPN dan PBS pada dasarnya menggunakan data dari Direktorat Jenderal Perkebunan (4). Untuk mengetahui pola produksi PTPN dan PBS, sebuah survei dilakukan ke tiga PTPN dan dua PBS. Pola produksi untuk PR diasumsikan sekitar 75% dari pola gabungan antara hasil survei dengan pola produksi yang disusun oleh Pusat Penelitian Kelapa Sawit Medan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Vintage dan produksi perkebunan besar negara

Hasil estimasi untuk perkebunan negara menunjukkan bahwa komposisi areal berdasarkan umur pada 1995 tersebar relatif merata. Jumlah areal tanaman belum menghasilkan diperkirakan mencapai sekitar 30.000 ha dari total areal yang mencapai 404732 ha (Gambar 1). Areal terluas adalah untuk tanaman yang berumur 11 tahun yang mencapai 49.839 ha. Secara umum, komposisi tanaman menurut umur pada1995 PTPN didominasi oleh tanaman yang sedang dalam masa produksi optimal (7-19 tahun) dengan areal mencapai 236.036 Ha atau sekitar 58,0% dari total areal PTPN. Hal ini memberi indikasi bahwa produksi minyak sawit mentah (MSM) PTPN tidak akan meningkat pesat pada waktu antara 1-3 tahun. Jika tidak ada peremajaan yang signifikan dalam masa 1-3 tahun mendatang, produksi MSM akan menurun karena pada 5-10 tahun mendatang, komposisi tanaman akan didominasi oleh tanaman yang masa produktivitas optimalnya sudah lewat.

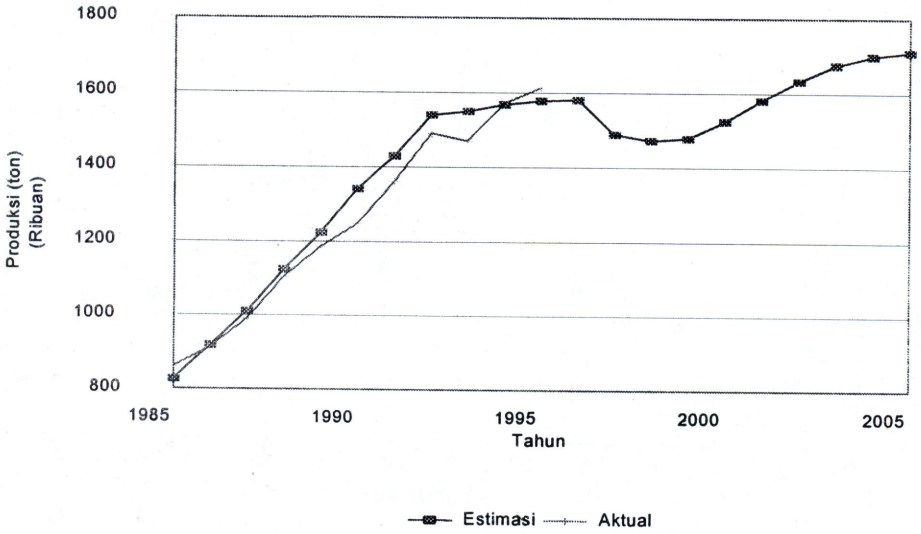


Gambar 1. Vintage areal PTP Nusantara tahun 1995

Perbedaan antara hasil estimasi produksi berdasarkan *vintage* dengan produksi aktual relatif kecil yang dicerminkan dengan nilai KG yang hanya 1,2% (Gambar 2). Hal ini memberi indikasi bahwa sekitar 98% keragaan produksi dapat diterangkan dengan *vintage* tanaman PTPN. Hasil penelitian ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya oleh Susila *et al.* (14) yang menyatakan bahwa sebagian besar keragaman produksi dapat diterangkan oleh faktor tanaman. Dengan perkataan lain, hasil penelitian ini memperkuat pendapat bahwa penawaran jangka pendek MSM tidak elastis terhadap perubahan harga. Dengan demikian, *vintage* PTPN cukup baik digunakan untuk memproyeksikan produksi PTPN, paling tidak untuk jangka menengah yaitu antara 3-5 tahun.

Berdasarkan komposisi tanaman pada 1995 dan dengan perkiraan bahwa laju perluasan areal PTPN adalah 3% untuk periode 1995-2005, maka komposisi tanaman PTPN untuk tahun 2000 dan 2005 disajikan pada Lampiran 1.

Seperti terlihat pada Lampiran 1, komposisi tanaman belum menghasilkan (TBM) dan tanaman menghasilkan (TM) pada tahun 2000 diperkirakan mencapai 15,7% dan 84,3% dari total areal yang mencapai 499.916 ha. Persentase areal terhadap total yang umurnya pada produksi optimal adalah 84,3%. Untuk tahun 2005, areal TBM dan TM masing-masing diperkirakan mencapai 17,9% dan 82,1% dari total areal 579.540 ha. Sekitar 119.458 Ha atau sekitar 20,6% adalah tanaman yang sedang dalam masa produktivitas optimal.



Gambar 2. Produksi aktual dan proyeksi produksi PTP 1985-2005

Berdasarkan *vintage-vintage* tersebut, maka proyeksi produksi sampai dengan tahun 2005 dapat dilihat pada Gambar 2. Produksi MSM PTPN pada tahun 2000 dan 2005 masing- masing diproyeksikan mencapai 1,52 juta ton dan 1,71 juta ton. Pada periode 1995-2000 dan periode 2000-2005, produksi MSM PTPN diperkirakan akan meningkat masing-masing dengan laju 0,7% dan 2,4% per tahun. Dengan demikian, antara tahun 1995-2005, laju peningkatan produksi hanya mencapai 0,8% per tahun. Laju peningkatan produksi tersebut relatif lambat yang memberi indikasi bahwa komposisi umur tanaman sudah didominasi oleh tanaman yang tua.

Vintage dan produksi perkebunan besar swasta

Vintage-1995 untuk perkebunan besar swasta (PBS) secara umum didominasi oleh tanaman muda (Lampiran 1). Hal ini sejalan dengan perluasan tanaman kelapa sawit oleh PBS yang secara gencar baru dimulai pada awal 1990-an. Areal TBM pada tahun 1995 mencapai sekitar 342 ribu ha atau sekitar 36% dari total areal PBS. Areal tanaman yang sedang berada pada umur produktivitas optimal adalah 71.085 ha atau sekitar 7,4% dari areal TM. Areal terluas adalah untuk tanaman yang berumur antara 0-1 tahun yang mencapai 151.735 ha.

Hasil estimasi produksi dengan pendekatan *vintage* relatif baik dengan KG sekitar 4%. Hal ini mencerminkan rata-rata simpangan antara nilai produksi proyeksi dengan aktual adalah sekitar 4%. Dengan perkataan lain, sekitar 96% perilaku produksi dapat diterangkan oleh luas areal berdasarkan komposisi tanaman. Bila dibandingkan dengan nilai KG dari PTPN, nilai ini relatif lebih besar. Dengan demikian, faktor non-*vintage*, seperti harga, mempunyai peran yang lebih besar di PBS bila dibandingkan dengan di PTPN.

Pada beberapa studi, seperti oleh FAO (6), serta kecenderungan perluasan pada dekade terakhir, luas areal kelapa sawit PBS diperkirakan akan meningkat 6% untuk periode 1995-2005. Dengan asumsi tersebut, komposisi tanaman PBS untuk tahun 2000 dan 2005 tertera pada Lampiran 1. Pada tahun 2000, komposisi antara TBM dan TM diperkirakan masing-masing mencapai 24,2% dan 75,8% dari total areal sekitar 1,3 juta ha. Sekitar 538.674 ha atau 40,3% adalah tanaman yang berada dalam masa produktivitas optimal. Pada tahun 2005 komposisi TBM dan TM berubah menjadi 22,1% dan 77,9% dari total areal sekitar 1,74 juta ha. Tanaman pada masa produktivitas optimal diperkirakan mencapai 812.621 ha atau 45,4% dari TM.

Berdasarkan proyeksi komposisi tanaman tersebut, produksi MSM akan meningkat dengan laju sekitar 9,8% per tahun pada periode 1995-2005 (Tabel 1). Peningkatan produksi yang amat pesat akan terjadi pada periode 1995-2000 dengan laju peningkatan produksi adalah 10,9% per tahun, sedangkan untuk periode 2000-2005 menurun menjadi sekitar 7,0% per tahun. Hal ini menggambarkan komposisi tanaman PBS yang masih didominasi tanaman yang sedang pada masa produktivitas optimal. Dengan demikian, produksi MSM dari PBS pada tahun 2000 dan 2005 diproyeksikan masing-masing mencapai 3,50 dan 4,90 juta ton.

Vintage dan produksi perkebunan rakyat

Seperti juga PBS, komposisi tanaman-1995 PR didominasi oleh tanaman muda karena perkembangan perkebunan rakyat (PR) yang relatif pesat baru dimulai pada pertengahan 1980-an (Lampiran 1). Pengembangan PR umumnya sejalan dengan perngembangan PTPN dan PBS karena areal PR pada umumnya dikembangkan berdasarkan pola PIR yang dikaitkan dengan program transmigrasi. Komposisi areal TBM dan TM adalah masing masing 41,6% dan 58,4% dari total areal 658.537 ha. Areal tanaman yang sedang pada masa produktivitas optimal adalah 201.355 Ha atau sekitar 30,6% dari areal TM. Areal terluas pada tahun 1995 adalah areal untuk tanaman yang berumur 0-1 tahun.

Vintage PR juga menghasilkan estimasi produksi yang cukup akurat dengan nilai KG adalah 4,5%. Hal ini menggambarkan sekitar 95,5% dari perilaku produksi dapat diterangkan dengan *vintage* tanamannya. Seperti juga PBS, nilai KG PR yang lebih besar dari KG PTPN mencerminkan lebih responsifnya PR bila dibandingkan dengan PTPN. Perubahan faktor insentif, seperti harga output ataupun input, secara lebih dinamis direspon oleh PR.

Tabel 1. Produksi dan Proyeksi MSM Indonesia

Tahun	Aktual				Proyeksi			
	Rakyat	PTPN	PBS	Total	Rakyat	PTPN	PBS	Total
1985	43016	861173	339241	1243430	15373	826022	396883	1238277
1986	53504	912306	384919	1350729	22248	917570	423343	1363161
1987	165162	988480	352413	1506055	72883	1009689	458732	1541304
1988	156148	1102692	454495	1713335	108793	1122406	503751	1734949
1989	183689	1184226	597039	1964954	251331	1221898	552620	2025849
1990	376950	1247156	788506	2412612	356281	1340543	588384	2285208
1991	413319	1360363	883918	2657600	522898	1428622	776901	2728421
1992	699605	1489745	1076900	3266250	629866	1538759	1039059	3207684
1993	769470	1469156	1370272	3608898	701823	1549484	1416993	3668301
1994	839334	1571501	1597227	4008062	838876	1567410	1731798	4138084
1995	1001443	1613848	1864379	4479670	1079881	1577113	2081542	4738536
1996	-	-	-	-	1289389	1580377	2224628	5094394
1997	-	-	-	-	1419963	1488846	2443575	5352384
1998	-	-	-	-	1641763	1472121	2759303	5873186
1999	-	-	-	-	1897628	1478231	3098857	6474717
2000	-	-	-	-	2215853	1523844	3497561	7237257
2001	-	-	-	-	2335771	1580358	3797772	7713901
2002	-	-	-	-	2855518	1633321	4073572	8562411
2003	-	-	-	-	2688517	1676157	4357061	8721734
2004	-	-	-	-	3269735	1700454	4627269	9597458
2005	-	-	-	-	3061731	1711728	4895526	9668985
1995-2000					15,5	-0,7	10,9	8,8
2000-2005					6,7	2,4	7,0	6,0
1995-2005					11,0	0,8	8,9	7,4

Perluasan areal untuk PR diperkirakan masih relatif tinggi untuk dekade mendatang. Untuk periode 1995-2000 dan 2000-2005, perluasan areal diperkirakan masing-masing mencapai 8% dan 6%. Dengan asumsi tersebut, komposisi tanaman PR untuk tahun 2000 dan 2005 masih akan didominasi oleh tanaman yang relatif muda (Lampiran 1). Komposisi areal TBM dan TM pada tahun 2000 diperkirakan masing-masing adalah 28,2% dan 71,8% dari total areal 1,05 juta ha. Pada tahun 2005, komposisi TBM dan TM berubah menjadi 13,9% dan 86,1% dari total areal sekitar 1,29 juta ha. Komposisi tanaman yang sedang pada masa produktivitas optimal pada tahun 2000 dan 2005 adalah masing-masing 38,2% dan 48,2% dari total areal.

Dengan komposisi tanaman tersebut, produksi MSM dari PR diproyeksikan masih akan meningkat dengan pesat (Tabel 1). Pada periode 1995-2005, produksi diproyeksikan akan meningkat dengan laju 11,0% per tahun. Peningkatan sangat pesat terutama terjadi pada periode 1995-2000 dengan laju 15,5% per tahun, dan menurun menjadi 6,7% pada periode 2000-2005. Pada tahun 2000 dan 2005, proyeksi MSM dari PR masing-masing diperkirakan akan mencapai 2,21 juta ton dan 3,06 juta ton.

Proyeksi produksi MSM Indonesia

Vintage kelapa sawit Indonesia adalah kompilasi dari *vintage* PTPN, PBS, dan PR. Untuk tahun 1995, areal TM mencapai sekitar 37,2% dari total areal 2,02 juta ha (Lampiran 1). Hal ini sejalan dengan pengembangan tanaman kelapa sawit di Indonesia yang berkembang pesat pada dekade terakhir. Luas areal yang dalam masa produktivitas optimal hanya sekitar 25%. Pada tahun 2000 areal komposisi TBM menurun dan tentunya tanaman yang sedang dalam masa produktivitas optimal meningkat, masing-masing menjadi 24,6% dan 33,0% dari total areal sekitar 2,8 juta ha. Untuk tahun 2005, dominasi tanaman yang sedang pada masa produksi optimal semakin menonjol dengan pangsa arealnya mencapai 43%. Komposisi TBM menurun dan sebaliknya komposisi tanaman tua mulai meningkat.

Dengan menggabungkan produksi PTPN, PBS, dan PR menjadi total produksi Indonesia, perbedaan nilai hasil estimasi dengan nilai aktual relatif kecil yang ditunjukkan dengan nilai KJKG sebesar 1,3%. Hal ini berarti rata-rata simpangan antara nilai estimasi dengan nilai aktual hanya sekitar 1,3%. Hal ini kembali memperkuat sifat inelastisitas penawaran MSM Indonesia.

Dengan perkembangan komposisi tanaman seperti diterangkan sebelumnya, Indonesia diproyeksikan akan mengalami peningkatan produksi yang cepat sampai pada satu dekade mendatang. Peningkatan produksi untuk periode 1995-2000 diproyeksikan akan mencapai 11% per tahun, sedangkan periode 2000-2005 diperkirakan sekitar 6,0% per tahun (Tabel 1). Dengan demikian, pada periode 1995-2005, rata-rata pertumbuhan produksi diperkirakan mencapai 8,5% per tahun. Laju peningkatan produksi tersebut jauh diatas laju peningkatan produksi Malaysia yang diperkirakan mencapai 3,7% per tahun (10). Jika tidak terjadi suatu *shock*, produksi MSM Indonesia pada tahun 2000

dan 2005 masing-masing diproyeksikan akan mencapai 8,03 dan 10,75 juta ton.

Kekeringan yang berkepanjangan pada tahun 1997 tidak saja menyebabkan penurunan produksi, tetapi juga kematian tanaman, baik TBM maupun TM, sehingga akan mempengaruhi komposisi tanaman pada masa mendatang. Dengan asumsi bahwa kekeringan tersebut hanya sampai pada stadia 1, maka penurunan produksi diperkirakan dapat mencapai 10% (15), khususnya untuk periode 1997/98. Dengan skenario tersebut, maka produksi pada tahun 2000 dan 2005 diperkirakan masing-masing akan mencapai 7,24 juta ton dan 9,67 juta ton. Sebagai pembanding, *Oil World* (8) memproyeksikan bahwa produksi MSM Indonesia pada tahun 2000 mencapai adalah 7,4 juta ton, sedangkan pada tahun 2005 diperkirakan mencapai 9,89 juta ton. Dengan demikian peningkatan produksi selama periode 1995-2005 adalah 7,4% per tahun. Dari nilai tersebut tampak bahwa estimasi dengan metode ini memberi hasil yang lebih rendah dari proyeksi yang dibuat oleh *Oil World* (8).

Peningkatan produksi yang pesat dari PBS dan PR menyebabkan pangsa produksi MSM pada dekade mendatang akan mengalami perubahan yang nyata. Jika pada tahun 1995 pangsa produksi PTPN, PBS, dan PR masing-masing adalah 35,9%, 41,5%, dan 22,3%, maka pada tahun 2005 pangsa produksi masing-masing berubah menjadi 16,7%, 53,3%, dan 30,0%.

Walaupun harga MSM diperkirakan akan mengalami penurunan (8, 14, 17), proyeksi produksi yang relatif tinggi tersebut tampaknya masih akan dapat direalisasikan. Faktor pertama yang mendukung dugaan tersebut adalah faktor pasar domestik yang tingkat permintaannya masih tinggi. Kebutuhan MSM untuk berbagai industri di Indonesia pada tahun 2000 diperkirakan dapat mencapai sekitar 7 juta ton, dan sekitar 3,0 juta ton antara lain untuk kebutuhan bahan baku minyak goreng (5). Kapasitas terpasang industri yang menggunakan MSM sebagai bahan baku diperkirakan telah mencapai sekitar 6,36 juta ton (12).

Faktor kedua yang mendukung perkiraan tersebut adalah masih tingginya konsumsi/impor MSM oleh negara importir utama ataupun negara importir baru sehingga Indonesia diperkirakan mampu meningkatkan ekspor dengan laju antara 7-8% per tahun. Hal ini berpangkal dari tingginya daya saing MSM dibandingkan dengan sumber minyak nabati lainnya, seperti minyak kedele, minyak bunga matahari, maupun minyak lobak (10). Ong (9) menyebutkan bahwa produktivitas lahan untuk pengusahaan MSM, minyak kedele, *rapeseed*, dan kopra adalah masing-masing 3200, 332, 521, dan 395 kg/ha setara minyak.

Peningkatan konsumsi juga berkaitan dengan penduduk dunia yang sekitar 80% masih berpeluang meningkatkan konsumsi per kapita untuk minyak dan lemak (6). Untuk negara berkembang, disamping faktor penduduk, peningkatan konsumsi juga disebabkan oleh efek substitusi dan efek pendapatan (10). Efek substitusi berpangkal dari daya saing MSM yang tinggi sehingga penduduk di negara berkembang cenderung mensubstitusi minyak yang dikonsumsi dengan minyak yang lebih murah. Efek pendapatan cukup signifikan karena pertumbuhan ekonomi yang pesat justru terjadi di negara-negara yang se-

dang berkembang. Dengan tingkat konsumsi minyak dan lemak yang relatif masih rendah yaitu 10,3 kg per kapita (6), maka pertumbuhan ekonomi atau peningkatan pendapatan per kapita akan mendorong peningkatan konsumsi minyak dan lemak di masa mendatang.

Keberhasilan Putaran Uruguay akan memperbesar peluang peningkatan konsumsi MSM (11). Seperti disebutkan oleh Barton (2), hambatan utama perdagangan MSM dunia adalah tarif dan *tariff escalation* yaitu peningkatan tarif untuk produk yang telah diolah. Pergeseran dalam industri yang menggunakan bahan baku minyak bumi ke bahan yang lebih bersahabat dengan lingkungan yaitu oleokimia yang bahan bakunya adalah MSM (10). Kecenderungan tersebut sudah tampak di beberapa negara maju seperti Amerika Serikat, Eropa Barat, dan Jepang.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Vintage-1995 tanaman kelapa sawit Indonesia secara umum masih dodominasi tanaman yang relatif muda. Luas areal TBM adalah sekitar 37,2% dari total areal sedangkan areal yang sedang dalam produktivitas optimal adalah sekitar 25% dari total areal. Pada tahun 2000, areal TBM dan areal yang produktivitasnya optimal masing-masing menjadi 24,6% dan 33,0%. Pada tahun 2005, luas areal yang produktivitasnya optimal meningkat menjadi 43,0% dan areal TBM menjadi sekitar 14,5%. Secara umum, areal yang sedang dalam fase produktivitas optimal terus meningkat untuk perkebunan besar swasta dan perkebunan rakyat, sedangkan untuk perkebunan besar negara mengalami penurunan.

Pendekatan *vintage* kelapa sawit ternyata cukup baik digunakan untuk mengestimasi produksi minyak sawit mentah (MSM) Indonesia. Rata-rata perbedaan antara hasil estimasi dengan produksi aktual hanya sekitar 1,3%. Untuk perkebunan besar negara, perkebunan besar swasta, dan perkebunan rakyat, rata-rata perbedaan tersebut masing-masing 1,2%, 4,0%, dan 4,5%. Hal ini menggambarkan bahwa perilaku produksi lebih banyak ditentukan oleh faktor *vintage*. Dengan perkataan lain, penawaran MSM Indonesia adalah tidak elastis, khususnya untuk jangka pendek. Dengan mengetahui perluasan areal, *vintage* dalam penelitian ini secara kontinu dapat digunakan untuk menyusun proyeksi produksi MSM Indonesia.

Dengan menggunakan *vintage* tersebut, produksi MSM Indonesia diperkirakan akan meningkat dengan laju sekitar 8,8% untuk periode 1995-2000 dan sekitar 6% untuk periode 2000-2005. Produksi MSM Indonesia pada tahun 2000 dan 2005, setelah memperhitungkan faktor kekeringan tahun 1997, adalah masing-masing sekitar 7,23 juta ton dan 9,67 juta ton. Peningkatan produksi relatif pesat dialami oleh perkebunan besar swasta dan perkebunan rakyat, masing-masing dengan laju 8,9% dan 11% untuk periode 1995-2005. Perkebunan besar hanya mengalami peningkatan produksi sekitar 0,8% per tahun. Dengan demikian, pangsa produksi perkebunan negara, perkebunan besar swasta, dan perkebunan rakyat diproyeksikan masing-masing menjadi 16,7%, 53,3%, dan 30,0% pada tahun 2005.

Peningkatan produksi yang demikian pesat diperkirakan akan mampu diserap oleh pasar domestik maupun pasar internasional. Dengan demikian, upaya-upaya perluasan areal kelapa sawit sampai dengan tahun 2005 masih perlu didukung.

DAFTAR PUSTAKA

1. ANDERSON, J. R. 1972. 'An overview of modelling in agricultural management', Review of Marketing and Agricultural Economics, 40 (3), 111-121.
2. BARTON, J.H. 1993. Implication of GATT of world trade in vegetable oils, Paper presented at Porim International Oil Congress, Kuala Lumpur, 20-25 September 1993.
3. DEREINDA, R., W. R. SUSILA, and HERMAN. 1996. Practical consideration for investment in the palm oil sector in Kalimantan and Sumatra, Paper presented at Conference on ASIA VEG OILS'96, Serawak-Malaysia, 25-26 April 1996.
4. DIREKTORAT JENDERAL PERKEBUNAN. 1995-1997. Statistik Perkebunan Indonesia, Kelapa Sawit (Indonesia Estate Crop Statistics, Oil Palm), Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta.
5. DITJEN IHPK DEPPERINDAG. 1996. 'Arah pengembangan industri minyak goreng di Indonesia', Pangan, 28(7): 36-41.
6. FAO. 1993. Medium-Term Outlook for Supply Demand and Trade for Oilseeds, Oils and Oilmeals. Committee on Commodity Problems Intergovernmental Group Oilseeds, Oils and Fats. Rome 13-16 April 1993.
7. HERMAN and W. R. SUSILA. 1995. 'Faktor-faktor yang mempengaruhi investasi swasta di subsektor perkebunan', Jurnal Pengkajian Agribisnis Perkebunan, 1(30): 7-15.
8. OIL WORLD. 1994. *Oil World* 2012. ISTA Mielke GmbH. Hamburg. Germany.
9. ONG, A.S.H. 1992. Promotion of palm oil products, Paper presented at ASEAN Agribusiness and Agrotechnology, International Conference and Exhibition, Kuala Lumpur, 6-8 July 1992.
10. PASQUALI, M. 1993. Prospects to the year 2000 in he world oilseeds, oils, and oilmeals economy: policy issues and challenges, Paper presented at Porim International Oil Congress, Kuala Lumpur, 20-25 September 1993.
11. PASQUALI, M. 1995. The changing world trade environment in the oilseeds, oils, and oilmeals with specific reference to the Asia Facific Region, Expert Consultation on the Changing Trade Environment for Oilseeds and Products in the Asia and Pacific Region, Bangkok, 9-12 January 1995.
12. PUSDATA DEPPERINDAG. 1997. bab II : Gambaran umum industri minyak kelapa sawit (MSM), Pusat Pangkalan Data Industri, Depperindag, Jakarta.
13. SMIT, H. P. and BURGER, K. 1992. Derivation of *vintage* and normal production, theory, application, and an example, Makalah disajikan pada Seminar on Commodity Analysis, Jakarta, 15-27 Juni 1992.
14. SUSILA, W. R., B. S. ABBAS, P. U. HADI, A. P. PRIYAMBODO, dan S. O. LUBIS. 1995. 'Model ekonomi minyak sawit mentah dunia' (An economic model of world palm oil). Jurnal Agro Ekonomi, 14(2): 21-43.
15. SYAMSUDDIN, E., H.H. SIREGAR dan Z. POELOENGAN. 1994. Pengaruh kekeringan dan upaya penanggulangan pada perkebunan kelapa sawit. Makalah pada Rapat Teknis Penanggulangan Kekeringan pada Tanaman Perkebunan. Palembang, 27-28 September 1994.
16. WORLD BANK. 1992. Market Outlook for Major Primary Commodities, Report No.814/90 and No.814/92, Vol. 2. International Trade Division, International Economics Department. The World Bank. Washington, DC.
17. WORLD BANK. 1996. Commodity Market and the Developing Countries: A World Bank Quarterly, March and August 1994. The International Bank of Reconstruction and Development. The World Bank. Washington, DC.

Lampiran 1. Komposisi areal berdasarkan umur

Komposisi Areal Berdasarkan Umur, 1995

Umur	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Total
Rakyat	86012	70232	62884	54894	93276	67526	10393	10393	73143	11340	78012	3509	28506	2842	1285	1285	1433	955	478	20	20	20	20	20	20	20	658537
PTPN	21372	7952	870	4036	4038	9426	9817	13207	12280	26191	37251	49839	18115	26888	13701	30628	21173	20319	12886	9876	9680	11440	13507	11058	4853	4333	404732
Swasta	151735	97866	92723	107877	68981	80280	91352	143986	6713	1434	13500	24549	4483	4483	12016	2296	1610	14880	3709	2742	4517	5331	5105	8402	2147	8996	961717
Indonesia	259119	176050	156477	166807	166295	157232	111561	167585	92136	38965	128763	77897	51104	34213	27002	34209	24216	36154	17073	12638	14217	16791	18632	19480	7020	13349	2024986
Proporsi	12,8	8,7	7,7	8,2	8,2	7,8	5,5	8,3	4,5	1,9	6,4	3,8	2,5	1,7	1,3	1,7	1,2	1,8	0,8	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	0,3	0,7	100,0

Optimal: 25,1

Komposisi Areal Berdasarkan Umur, 2000

Umur	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Total
Rakyat	78082	72300	66946	79457	98620	86012	70232	62884	54894	93276	67526	10393	10393	73143	11340	78012	3509	28506	2842	1285	1285	1433	955	478	20	20	1053842
PTPN	26001	27644	24783	21189	40759	21372	7952	870	4036	4038	9426	9817	13207	12280	26191	37251	49839	18115	26888	13701	30628	21173	20319	12886	9876	9680	499916
Swasta	80998	76489	80745	86166	65641	141735	87866	82723	107877	68981	80280	91352	143986	6713	1434	13500	24549	4483	4483	12016	2296	1610	14880	3709	2742	4517	1291773
Indonesia	185081	176432	172474	186812	205020	249119	166050	146477	166807	166295	157232	111561	167585	92136	38965	128763	77897	51104	34213	27002	34209	24216	36154	17073	12638	14217	2845531
Proporsi	6,5	6,2	6,1	6,6	7,2	8,8	5,8	5,1	5,9	5,8	5,5	3,9	5,9	3,2	1,4	4,5	2,7	1,8	1,2	0,9	1,2	0,9	1,3	0,6	0,4	0,5	100,0

Optimal: 33,0

Komposisi Areal Berdasarkan Umur, 2005

Umur	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Total
Rakyat	39119	37544	36000	67044	63251	78082	72300	66946	79457	98620	86012	70232	62884	54894	93276	67526	10393	10393	73143	11340	78012	3509	28506	2842	1285	1285	1293895
PTPN	38053	36707	28797	25323	24677	26001	27644	24783	21189	40759	21372	7952	870	4036	4038	9426	9817	13207	12280	26191	37251	49839	18115	26888	13701	30628	579540
Swasta	102869	110407	93829	87761	84724	80998	76489	80745	86166	65641	141735	87866	82723	107877	68981	80280	91352	143986	6713	1434	13500	24549	4483	4483	12016	2296	1743905
Indonesia	180041	184658	158626	180129	172652	185081	176432	172474	186812	205020	249119	166050	146477	166807	166295	157232	111561	167585	92136	38965	128763	77897	51104	34213	27002	34209	3617339
Proporsi	5,0	5,1	4,4	5,0	4,8	5,1	4,9	4,8	5,2	5,7	6,9	4,6	4,0	4,6	4,6	4,3	3,1	4,6	2,5	1,1	3,6	2,2	1,4	0,9	0,7	0,9	100,0

Optimal: 43,0

Tablica 1. Kompozycje wzdłuż pedagogicznego równika

Kompozycje Wzdłuż Pedagogicznego Równika 1000

Rząd	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kaplan	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Tytan	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Sowiński	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Jadowski	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Pobożny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Obszar: 1,0

Kompozycje Wzdłuż Pedagogicznego Równika 3000

Rząd	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kaplan	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
Tytan	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
Sowiński	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
Jadowski	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
Pobożny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Obszar: 3,0

Kompozycje Wzdłuż Pedagogicznego Równika 5000

Rząd	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kaplan	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000
Tytan	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000
Sowiński	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000
Jadowski	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000
Pobożny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Obszar: 5,0

Kompozycje Wzdłuż Pedagogicznego Równika 7000

Rząd	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kaplan	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000
Tytan	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000
Sowiński	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000
Jadowski	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000
Pobożny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Obszar: 7,0