

# Prediksi Kebutuhan Pupuk Untuk Perkebunan Kelapa Sawit di Indonesia Hingga 2010

S. Rahutomo, M. L. Fadli, dan E. S. Sutarta

**P**erkembangan perkebunan kelapa sawit yang sangat pesat di Indonesia membutuhkan input pupuk yang juga besar mengingat tanaman kelapa sawit memerlukan ketersediaan hara yang cukup dan seimbang dalam tanah. Input hara dari pupuk menjadi faktor penting untuk mencapai produksi optimum kelapa sawit terutama pada perkebunan kelapa sawit di Indonesia yang sebagian besar dikembangkan pada lahan dengan kondisi tingkat kesuburan yang rendah. Dengan beberapa perhitungan dan asumsi terutama perkembangan luasan, kelompok umur, dan kepemilikan, maka diprediksikan bahwa total kebutuhan dan konsumsi pupuk untuk perkebunan kelapa sawit di Indonesia dari 3 jenis kepemilikan (rakyat, negara, dan swasta) hingga 2010 akan melebihi kapasitas supply dari produksi pupuk dalam negeri. Terdapat dua alternatif untuk mengatasi hal ini, yaitu (i) peningkatan kapasitas produksi pupuk dalam negeri, dan (ii) membuka keran impor pupuk dari produsen luar negeri selama kapasitas produksi pupuk nasional masih belum mampu mencukupi kebutuhan dalam negeri.

## PENDAHULUAN

Perkebunan kelapa sawit berkembang sangat pesat di Indonesia. Pada periode 1969-2003, luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia telah meningkat sekitar 43 kali lipat, yaitu dari sekitar 0,12 juta ha pada tahun 1969 menjadi sekitar 5,24 juta ha pada tahun 2003 (3). Kondisi lahan perkebunan tersebut sangat beragam, mulai dari yang subur dan sesuai untuk perkebunan kelapa sawit hingga lahan-lahan marginal yang kurang subur. Hanya sebagian kecil areal perkebunan kelapa sawit yang memiliki kondisi lahan subur dan sangat sesuai, sedangkan sebagian

besar areal perkebunan kelapa sawit berada pada lahan-lahan marginal yang memiliki tingkat kesuburan kimia yang rendah dan kesuburan fisik beragam mulai yang rendah hingga cukup baik. Dengan demikian, upaya pemupukan secara berkesinambungan pada budidaya kelapa sawit menjadi satu keharusan untuk mendukung produktivitas tanaman yang optimal sesuai potensi tanaman mengingat kelapa sawit tergolong tanaman yang memerlukan input hara cukup tinggi dan tidak cukup hanya dipenuhi dari proses alami dalam tanah.

Pemupukan pada budidaya tanaman kelapa sawit bertujuan untuk mencapai produksi TBS dan kualitas minyak yang optimal sesuai potensi tanaman. Kekurangan salah satu unsur hara akan menyebabkan tanaman menunjukkan gejala defisiensi dan mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan vegetatif serta penurunan produksi tanaman. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman kelapa sawit sangat responsif terhadap pemupukan yang terlihat dari peningkatan pertumbuhan dan

produktivitas tanaman. Meskipun demikian, upaya pemupukan pada budidaya kelapa sawit sering dihadapkan pada masalah tingginya biaya pemupukan, yang mencapai kurang lebih 30% dari total biaya produksi atau 40-60% dari total biaya pemeliharaan. Biaya pemupukan yang tinggi tersebut seringkali menjadi kendala realisasi pemupukan sehingga pemupukan yang dilakukan belum memenuhi kriteria tepat dosis dan jenis di perkebunan kelapa sawit.

## **ESTIMASI KEBUTUHAN PUPUK UNTUK PERKEBUNAN KELAPA SAWIT**

Kebutuhan pupuk sebagai salah satu input dari sistem produksi kelapa sawit cukup besar seiring dengan peningkatan luas areal perkebunan kelapa sawit. Hal ini juga berkaitan dengan penggunaan bahan tanaman dengan potensi produksi yang tinggi, serta penerapan kultur teknis lainnya secara lebih intensif sehingga mampu mengurangi faktor pembatas pertumbuhan tanaman. Kelapa sawit memerlukan pemupukan baik di tahapan

pembibitan, tanaman belum menghasilkan (TBM), maupun tanaman menghasilkan (TM). Tanaman kelapa sawit memerlukan pupuk dalam jumlah yang tinggi, mengingat bahwa 1 ton TBS yang dihasilkan setara dengan 6,3 kg urea, 2,1 kg TSP, 7,3 kg MOP, dan 4,9 kg kiserit. Dosis umum untuk tanaman kelapa sawit baik pada masa TBM maupun TM disajikan pada Tabel 1 4.



Tabel 1. Dosis umum pemupukan kelapa sawit masa TBM pada tanah mineral.

| Umur (bulan)*    | Dosis pupuk (g pohon <sup>-1</sup> ) |       |     |       |         |       |
|------------------|--------------------------------------|-------|-----|-------|---------|-------|
|                  | ZA                                   | TSP   | RP  | MOP   | Kiserit | HGF-B |
| <b>Tahun I</b>   |                                      |       |     |       |         |       |
| Lubang tanam     | -                                    | -     | 500 | -     | -       | -     |
| 1                | 100                                  | -     | -   | -     | -       | -     |
| 3                | 250                                  | 100   | -   | 150   | 100     | -     |
| 5                | 250                                  | 100   | -   | 150   | 100     | -     |
| 8                | 250                                  | 200   | -   | 350   | 250     | 20    |
| 12               | 500                                  | 200   | -   | 350   | 250     | -     |
| <b>Tahun II</b>  |                                      |       |     |       |         |       |
| 16               | 500                                  | 200   | -   | 500   | 500     | 30    |
| 20               | 500                                  | 200   | -   | 500   | 500     | -     |
| 24               | 500                                  | 200   | -   | 750   | 500     | 50    |
| <b>Tahun III</b> |                                      |       |     |       |         |       |
| 28               | 750                                  | 300   | -   | 750   | 750     | -     |
| 32               | 750                                  | 300   | -   | 1000  | 750     | -     |
| Total            | 4.350                                | 1.800 | 500 | 4.500 | 3.700   | 100   |

Ket.: \* setelah tanam di lapangan

Sumber: Winarna et al., 2003

Tabel 2. Dosis umum pemupukan kelapa sawit masa TBM pada tanah gambut.

| Umur (bulan)*    | Dosis pupuk (g pohon <sup>-1</sup> ) |       |       |         |       |                   |
|------------------|--------------------------------------|-------|-------|---------|-------|-------------------|
|                  | Urea                                 | RP    | MOP   | Dolomit | HGF-B | CuSO <sub>4</sub> |
| <b>Tahun I</b>   |                                      |       |       |         |       |                   |
| Lubang tanam     | -                                    | -     | -     | -       | -     | 25                |
| 3                | 100                                  | 150   | 200   | 100     | -     | -                 |
| 6                | 150                                  | 150   | 250   | 100     | -     | -                 |
| 9                | 150                                  | 200   | 250   | 150     | 25    | -                 |
| 12               | 200                                  | 300   | 300   | 150     | -     | -                 |
| <b>Tahun II</b>  |                                      |       |       |         |       |                   |
| 16               | 250                                  | 300   | 300   | 200     | 25    | -                 |
| 20               | 300                                  | 300   | 350   | 250     | -     | -                 |
| 24               | 350                                  | 300   | 350   | 300     | 50    | -                 |
| <b>Tahun III</b> |                                      |       |       |         |       |                   |
| 28               | 350                                  | 450   | 450   | 350     | 50    | -                 |
| 32               | 450                                  | 450   | 500   | 350     | -     | -                 |
| Jumlah           | 2.300                                | 2.600 | 2.950 | 1.950   | 150   | 25                |

Ket.: \* setelah tanam di lapangan

Sumber: Winarna et al., 2003

3. Data luas areal perkebunan kelapa sawit yang digunakan adalah proyeksi dari data tahun-tahun sebelumnya yang bersumber dari IPOC (2004) dan Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan (2002).
4. Luas perkebunan kelapa sawit yang diusahakan pada tanah mineral adalah 99%, 95%, dan 90% dari luas total berturut-turut untuk perkebunan rakyat, perkebunan milik negara, dan perkebunan swasta.
5. Luas perkebunan kelapa sawit yang diusahakan pada tanah gambut adalah 1%, 5%, dan 10% dari luas total berturut-turut untuk perkebunan rakyat, perkebunan milik negara, dan perkebunan swasta.
6. Umur ekonomis kelapa sawit adalah 25 tahun dan segera dilakukan replanting tepat pada satu tahun berikutnya serta tidak ada konversi ke tipe penggunaan lainnya.
7. Masa TBM kelapa sawit adalah umur 1 hingga 3 tahun, sedangkan luas areal perkebunan kelapa sawit pada masa TBM merupakan gabungan dari penanaman di areal-areal baru (ekspansi) dan replanting yaitu peremajaan dari areal-areal dengan tanaman yang telah mencapai umur 25 tahun.
8. Proporsi kelompok umur (KU) seperti tercantum pada Lampiran 2 yang didasarkan pada perkembangan luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia sejak 1967 hingga 2003 (IPOC, 2004 dan Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan, 2002) dan estimasi / proyeksi luas areal untuk tahun 2004 hingga 2010.
9. Proyeksi perkembangan luas areal perkebunan kelapa sawit rakyat adalah 5% per tahun untuk periode 2007-2010 (Lampiran 1).
10. Proyeksi perkembangan luas areal perkebunan kelapa sawit milik negara maupun perusahaan swasta adalah 1,8%, 1,6%, 1,4%, dan 1,2% berturut-turut untuk tahun 2007, 2008, 2009, dan 2010 (Lampiran 1).
11. Kerapatan tanam untuk perkebunan rakyat dan perkebunan swasta baik pada tanah mineral maupun gambut serta perkebunan milik negara pada tanah gambut adalah 130, 130, 125, 120, dan 115 pohon ha-1 berturut-turut untuk masa TBM, KU 4-8 tahun, KU 9-13 tahun, KU 14-20 tahun, dan KU 20-25 tahun dengan pertimbangan sebagian besar masih merupakan tanaman generasi pertama sehingga pengurangan tegakan pohon per ha terkait serangan penyakit busuk pangkal batang akibat *Ganoderma boninense* masih relatif rendah.
12. Kerapatan tanam untuk perkebunan milik negara pada tanah mineral adalah 130, 130, 125, 120, dan 110 pohon ha-1 berturut-turut untuk masa

TBM, KU 4-8 tahun, KU 9-13 tahun, KU 14-20 tahun, dan KU 20-25 tahun dengan pertimbangan sebagian sudah merupakan tanaman generasi kedua dan ketiga sehingga pengurangan

tegakan pohon per ha terkait serangan penyakit busuk pangkal batang akibat *Ganoderma boninense* relatif agak tinggi.

Tabel 6. Estimasi kebutuhan pupuk untuk perkebunan kelapa sawit di Indonesia.

| Uraian            | Kebutuhan pupuk (ton) |           |           |           |
|-------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
|                   | 2007                  | 2008      | 2009      | 2010      |
| <b>Urea</b>       |                       |           |           |           |
| Perkebunan Rakyat | 533.207               | 543.136   | 593.704   | 615.459   |
| Perkebunan Negara | 165.718               | 172.966   | 167.449   | 175.655   |
| Perkebunan Swasta | 879.465               | 885.244   | 895.389   | 878.473   |
| Total             | 1.578.390             | 1.601.346 | 1.656.542 | 1.669.587 |
| <b>ZA</b>         |                       |           |           |           |
| Perkebunan Rakyat | 45.330                | 64.628    | 68.897    | 85.350    |
| Perkebunan Negara | 17.399                | 19.274    | 31.001    | 28.589    |
| Perkebunan Swasta | 32.013                | 30.867    | 30.224    | 30.435    |
| Total             | 94.742                | 114.769   | 130.122   | 144.374   |
| <b>SP-36</b>      |                       |           |           |           |
| Perkebunan Rakyat | 484.061               | 495.173   | 552.651   | 578.638   |
| Perkebunan Negara | 145.064               | 153.832   | 150.379   | 157.486   |
| Perkebunan Swasta | 763.360               | 767.564   | 776.786   | 752.623   |
| Total             | 1.392.485             | 1.416.569 | 1.479.816 | 1.488.747 |
| <b>TSP</b>        |                       |           |           |           |
| Perkebunan Rakyat | 18.947                | 26.935    | 28.487    | 35.705    |
| Perkebunan Negara | 7.153                 | 8.103     | 13.127    | 11.464    |
| Perkebunan Swasta | 13.166                | 12.767    | 12.566    | 12.532    |
| Total             | 39.266                | 47.805    | 54.180    | 59.701    |

| Uraian            | Kebutuhan pupuk (ton) |           |           |           |
|-------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
|                   | 2007                  | 2008      | 2009      | 2010      |
| <b>RP</b>         |                       |           |           |           |
| Perkebunan Rakyat | 11.960                | 14.425    | 13.731    | 19.691    |
| Perkebunan Negara | 9.856                 | 12.026    | 14.953    | 9.442     |
| Perkebunan Swasta | 89.952                | 90.833    | 92.285    | 88.625    |
| Total             | 111.768               | 117.284   | 120.969   | 117.758   |
| <b>MOP</b>        |                       |           |           |           |
| Perkebunan Rakyat | 460.623               | 490.704   | 543.148   | 576.913   |
| Perkebunan Negara | 147.229               | 154.848   | 162.910   | 173.421   |
| Perkebunan Swasta | 749.018               | 750.560   | 757.797   | 745.495   |
| Total             | 1.356.870             | 1.396.112 | 1.463.855 | 1.495.829 |
| <b>Kiserit</b>    |                       |           |           |           |
| Perkebunan Rakyat | 321.537               | 345.641   | 383.408   | 406.290   |
| Perkebunan Negara | 100.062               | 104.133   | 109.622   | 119.576   |
| Perkebunan Swasta | 469.249               | 471.631   | 477.271   | 479.685   |
| Total             | 890.848               | 921.405   | 970.301   | 1.005.551 |
| <b>Dolomit</b>    |                       |           |           |           |
| Perkebunan Rakyat | 4.281                 | 4.467     | 4.865     | 5.327     |
| Perkebunan Negara | 6.897                 | 7.118     | 7.043     | 7.477     |
| Perkebunan Swasta | 68.683                | 69.345    | 70.222    | 70.485    |
| Total             | 79.861                | 80.930    | 82.130    | 83.289    |
| <b>HGF-B</b>      |                       |           |           |           |
| Perkebunan Rakyat | 930                   | 1.446     | 1.571     | 1.914     |
| Perkebunan Negara | 460                   | 446       | 641       | 750       |
| Perkebunan Swasta | 876                   | 862       | 777       | 823       |
| Total             | 2.266                 | 2.754     | 2.989     | 3.487     |

## **ESTIMASI KONSUMSI PUPUK PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT**

Pencabutan subsidi pupuk telah menyebabkan naiknya harga pupuk sehingga kemampuan pekebun untuk membeli pupuk menurun yang semakin diperburuk dengan rendahnya harga produk pertanian. Hasil pengamatan Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) yang telah melakukan kegiatan rekomendasi pemupukan pada areal perkebunan kelapa sawit seluas 300.000 hingga 350.000 ha setiap tahunnya baik pada beberapa perkebunan kelapa sawit baik perkebunan rakyat, perkebunan milik negara, maupun perusahaan swasta menunjukkan bahwa realisasi pemupukan masih belum sepenuhnya sesuai dengan sasaran, yaitu tepat jenis, dosis, waktu, dan cara sesuai standar, terutama pada tahun 1998 hingga saat ini. Di samping itu, jenis pupuk yang diaplikasikan juga bukan hanya pupuk tunggal tetapi juga pupuk majemuk dan pupuk organik dari limbah perkebunan kelapa sawit sehingga dimungkinkan terjadi substitusi terhadap pupuk tunggal. Khusus untuk pupuk dolomit, seiring dengan pengembangan perkebunan kelapa sawit ke lahan-lahan marjinal, maka aplikasi pupuk dolomit dimungkinkan mengalami peningkatan terkait dengan upaya perbaikan terhadap sifat kimia tanah pada lahan-lahan marjinal tersebut. Berdasarkan kondisi tersebut, maka dapat disusun suatu

estimasi konsumsi pupuk untuk perkebunan kelapa sawit di Indonesia yang dihitung selain berdasarkan pada kebutuhan pupuk untuk perkebunan kelapa sawit seperti tercantum pada Tabel 7 juga didasarkan pada beberapa asumsi sebagai berikut:

1. Realisasi pemupukan pada perkebunan kelapa sawit rakyat adalah 50% dari dosis standar yang didasarkan pada daya beli petani terhadap pupuk yang menurun akibat dicabutnya subsidi oleh pemerintah.
2. Realisasi pemupukan pada perkebunan milik negara dan perusahaan swasta adalah 80% dari dosis umum yang didasarkan pada kemungkinan penggunaan pupuk majemuk untuk mensubstitusi pupuk tunggal dan aplikasi pupuk organik dari limbah perkebunan kelapa sawit.
3. Realisasi pemupukan untuk tanaman pada KU 21-25 tahun baik pada perkebunan rakyat, perusahaan milik negara, maupun perusahaan swasta adalah 50% dengan pertimbangan efisiensi terkait produktivitas yang semakin menurun pada KU tersebut.
4. Peningkatan penggunaan pupuk dolomit sebesar 25% dari dosis umum terkait dengan upaya perbaikan sifat kimia tanah terutama pada lahan-lahan marjinal untuk kelapa sawit.

Tabel 7. Estimasi konsumsi pupuk untuk perkebunan kelapa sawit di Indonesia.

| Uraian            | Kebutuhan pupuk (ton) |           |           |           |
|-------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
|                   | 2007                  | 2008      | 2009      | 2010      |
| <b>Urea</b>       |                       |           |           |           |
| Perkebunan Rakyat | 247.097               | 269.560   | 294.843   | 305.720   |
| Perkebunan Negara | 114.559               | 123.191   | 127.705   | 132.984   |
| Perkebunan Swasta | 697.228               | 689.512   | 690.919   | 670.682   |
| Total             | 1.058.883             | 1.082.263 | 1.113.467 | 1.109.386 |
| <b>ZA</b>         |                       |           |           |           |
| Perkebunan Rakyat | 22.665                | 32.314    | 34.449    | 42.675    |
| Perkebunan Negara | 13.919                | 15.419    | 24.801    | 22.871    |
| Perkebunan Swasta | 25.610                | 24.694    | 24.179    | 24.348    |
| Total             | 62.195                | 72.427    | 83.429    | 89.894    |
| <b>SP-36</b>      |                       |           |           |           |
| Perkebunan Rakyat | 225.454               | 234.080   | 260.785   | 274.681   |
| Perkebunan Negara | 103.865               | 113.405   | 118.107   | 122.803   |
| Perkebunan Swasta | 605.723               | 599.430   | 601.557   | 576.979   |
| Total             | 935.042               | 946.915   | 980.449   | 974.464   |
| <b>TSP</b>        |                       |           |           |           |
| Perkebunan Rakyat | 9.306                 | 13.331    | 14.087    | 17.685    |
| Perkebunan Negara | 5.052                 | 5.951     | 10.381    | 8.996     |
| Perkebunan Swasta | 9.981                 | 8.589     | 7.845     | 7.235     |
| Total             | 24.339                | 27.871    | 32.312    | 33.916    |
| <b>RP</b>         |                       |           |           |           |
| Perkebunan Rakyat | 5.980                 | 7.213     | 6.866     | 9.846     |
| Perkebunan Negara | 7.885                 | 9.621     | 11.962    | 7.554     |
| Perkebunan Swasta | 71.961                | 72.666    | 73.828    | 70.900    |
| Total             | 85.826                | 89.500    | 92.656    | 88.299    |
| <b>MOP</b>        |                       |           |           |           |
| Perkebunan Rakyat | 216.358               | 233.983   | 258.493   | 276.119   |
| Perkebunan Negara | 107.069               | 115.385   | 128.397   | 135.936   |
| Perkebunan Swasta | 594.617               | 586.910   | 587.838   | 573.138   |
| Total             | 918.045               | 936.278   | 974.727   | 985.193   |
| <b>Kiserit</b>    |                       |           |           |           |
| Perkebunan Rakyat | 149.718               | 163.816   | 181.344   | 193.387   |
| Perkebunan Negara | 71.926                | 76.866    | 86.233    | 93.537    |
| Perkebunan Swasta | 372.089               | 367.557   | 368.569   | 367.002   |
| Total             | 593.732               | 608.239   | 636.146   | 653.925   |
| <b>Dolomit</b>    |                       |           |           |           |
| Perkebunan Rakyat | 1.973                 | 2.097     | 2.276     | 2.496     |
| Perkebunan Negara | 7.951                 | 8.366     | 8.683     | 9.171     |
| Perkebunan Swasta | 85.302                | 85.056    | 85.569    | 85.316    |
| Total             | 95.225                | 95.519    | 96.528    | 96.983    |
| <b>HGF-B</b>      |                       |           |           |           |
| Perkebunan Rakyat | 465                   | 723       | 786       | 957       |
| Perkebunan Negara | 368                   | 357       | 513       | 600       |
| Perkebunan Swasta | 701                   | 690       | 622       | 658       |
| Total             | 1.534                 | 1.769     | 1.920     | 2.215     |

## ESTIMASI KESEIMBANGAN SUPPLY DAN DEMAND PUPUK PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

Dewasa ini terdapat beberapa pabrik pupuk kimia utama di Indonesia yang sebagian besar merupakan perusahaan milik negara. Pupuk anorganik untuk perkebunan kelapa sawit seperti *rock phosphate* umumnya diimpor dari Cina atau Australia. Data dari Asosiasi Produsen Pupuk Indonesia menyebutkan bahwa produksi pupuk pada tahun 2005 adalah sekitar 5,9 juta ton, 0,8 juta ton, dan 0,64 juta ton berturut-turut untuk produksi urea, TSP/SP 36, dan ZA. Konsumsi untuk perkebunan pada tahun yang sama adalah sekitar 0,76 juta ton, 0,004 juta ton dan 0,034 juta ton berturut-turut untuk konsumsi urea, TSP/SP36, dan ZA. Dengan demikian, proporsi konsumsi

pupuk untuk perkebunan terhadap total produksi pada tahun tersebut hanya 12,95% untuk urea, 0,54% untuk TSP/SP36, dan 5,36% untuk ZA. Jika dibandingkan dengan prediksi kebutuhan dan konsumsi pupuk khusus untuk perkebunan kelapa sawit hingga 2010 mendatang seperti pada Tabel 6 dan Tabel 7, maka kemungkinan terjadi kekurangan *supply* pupuk cukup besar. Sebagai salah satu alternatif untuk mengatasi masalah kekurangan *supply* ini, maka *supply* pupuk dari impor mungkin dapat dilakukan kecuali jika kapasitas produksi pupuk pada perusahaan-perusahaan dalam negeri dapat ditingkatkan.

## KESIMPULAN

1. Perkembangan areal perkebunan kelapa sawit yang cukup pesat terutama pada lahan marjinal, serta dikembangkannya bahan tanaman dengan potensi produksi yang tinggi memerlukan adanya input pupuk dalam jumlah yang besar.
2. Total kebutuhan pupuk untuk perkebunan kelapa sawit di Indonesia cukup besar dan diduga tidak dapat terpenuhi oleh *supply* produksi pupuk dalam negeri.
3. Impor pupuk untuk perkebunan memenuhi kebutuhan pemupukan

pada perkebunan kelapa sawit di Indonesia diduga masih diperlukan untuk 5 tahun ke depan kecuali kapasitas produksi dari produsen pupuk di Indonesia dapat ditingkatkan.

4. Koordinasi antara lembaga pemerintah dengan lembaga penelitian perkebunan masih sangat diperlukan untuk memperoleh gambaran yang lebih akurat mengenai luasan, komposisi kelompok umur, dan sebarannya sehingga dapat diperoleh proyeksi *supply* dan *demand* pupuk yang lebih tepat.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Asosiasi Produsen Pupuk Indonesia. 2006. Fertilier production, consumption on domestic and export market, year 2000-2005.
2. Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan. 2002. Statistik perkebunan Indonesia: Kelapa Sawit. Departemen Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
3. Indonesian Palm Oil Comission. 2004. Indonesian Palm Oil Statistics 1997-2003. Central Bureau of Statistics. Jakarta.
4. Winarna, W Darnosarkoro, dan E S Sutarta. 2003. Teknologi pemupukan tanaman kelapa sawit. In W Darnosarkoro, E S Sutarta, dan Winarna. Lahan dan Pemupukan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.

Lampiran 1. Proyeksi luas perkebunan kelapa sawit (ha) Indonesia 2006-2010.

| Tahun | Perkebunan Rakyat |           |           | Perkebunan Negara |         |         | Perkebunan swasta |           |           |
|-------|-------------------|-----------|-----------|-------------------|---------|---------|-------------------|-----------|-----------|
|       | TBM               | TM        | Total     | TBM               | TM      | Total   | TBM               | TM        | Total     |
| 2007  | 245.370           | 1.889.745 | 2.135.115 | 96.536            | 613.965 | 710.501 | 187.550           | 2.854.916 | 3.042.465 |
| 2008  | 348.810           | 1.893.060 | 2.241.870 | 109.350           | 612.519 | 721.869 | 181.861           | 2.909.284 | 3.091.145 |
| 2009  | 368.901           | 1.985.063 | 2.353.964 | 177.154           | 554.821 | 731.975 | 178.999           | 2.955.422 | 3.134.421 |
| 2010  | 462.379           | 2.009.283 | 2.471.662 | 154.708           | 586.051 | 740.759 | 178.512           | 2.993.522 | 3.172.034 |

Keterangan: TBM: Tanaman Belum Menghasilkan, TM: tanaman menghasilkan,

Lampiran 2. Proyeksi proporsi luas areal berdasarkan kelompok umur (angka dalam persen).

| Uraian            | Kelompok Umur TBM* |       |       | Kelompok Umur TM** |         |          |          |
|-------------------|--------------------|-------|-------|--------------------|---------|----------|----------|
|                   | TBM 1              | TBM 2 | TBM 3 | 4 sd 8             | 9 sd 13 | 14 sd 20 | 21 sd 25 |
| <b>Tahun 2007</b> |                    |       |       |                    |         |          |          |
| Perkebunan Rakyat | 43.04              | 40.06 | 16.89 | 45.61              | 24.60   | 19.51    | 10.27    |
| Perkebunan Negara | 27.09              | 31.28 | 41.63 | 38.28              | 29.25   | 7.14     | 25.32    |
| Perkebunan Swasta | 27.40              | 37.70 | 34.90 | 21.52              | 52.10   | 24.13    | 2.24     |
| <b>Tahun 2008</b> |                    |       |       |                    |         |          |          |
| Perkebunan Rakyat | 40.24              | 30.95 | 28.81 | 40.72              | 26.67   | 24.26    | 8.36     |
| Perkebunan Negara | 48.55              | 23.88 | 27.57 | 31.38              | 39.09   | 9.41     | 20.12    |
| Perkebunan Swasta | 32.88              | 28.25 | 38.87 | 19.08              | 50.94   | 23.51    | 6.47     |
| <b>Tahun 2009</b> |                    |       |       |                    |         |          |          |
| Perkebunan Rakyat | 32.57              | 38.11 | 29.31 | 23.94              | 41.13   | 25.76    | 9.17     |
| Perkebunan Negara | 55.35              | 29.93 | 14.72 | 31.66              | 46.19   | 17.10    | 5.05     |
| Perkebunan Swasta | 37.90              | 33.40 | 28.70 | 16.33              | 50.74   | 24.26    | 8.66     |
| <b>Tahun 2010</b> |                    |       |       |                    |         |          |          |
| Perkebunan Rakyat | 43.82              | 25.89 | 30.29 | 16.55              | 49.15   | 25.77    | 8.53     |
| Perkebunan Negara | 2.46               | 63.31 | 34.23 | 28.94              | 44.00   | 20.12    | 6.94     |
| Perkebunan Swasta | 28.52              | 38.00 | 33.49 | 14.91              | 35.56   | 38.71    | 10.81    |

Keterangan : \* persen terhadap total TBM

\*\* persen terhadap total TM