

INTRODUKSI KACANGAN PENUTUP TANAH ALTERNATIF *Arachis pintoi* PADA AREAL KELAPA SAWIT BELUM MENGHASILKAN

Amir Purba dan Suroso Rahutomo

ABSTRAK

Pembangunan tanaman penutup tanah (TPT) berguna untuk menambah bahan organik, memperbaiki sifat fisik tanah, mencegah erosi, dan menekan pertumbuhan gulma. TPT yang sering digunakan di areal kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) adalah TPT dari famili Leguminosae, seperti *Pueraria phaseoloides*, *Calopogonium caeruleum*, *Centrosema pubescens*, dan *Calopogonium mucunoides*. *Arachis pintoi* merupakan salah satu jenis legum yang diintroduksi sebagai tanaman penutup tanah di areal kelapa sawit TBM. Untuk mengetahui potensi *A. pintoi* tersebut sebagai TPT, dilakukan penelitian pendahuluan di kebun Aek Pancur pada November 1998 sampai dengan Maret 1999. *A. pintoi* ditanam dengan cara stek langsung menggunakan jarak tanam 50 cm x 50 cm pada plot seluas $\pm 700 \text{ m}^2$. Penutupan tanah oleh *A. pintoi* pada percobaan ini relatif cepat; pada umur 12 minggu setelah tanam (MST) penutupan tanah telah mencapai 100%. Rerata bobot biomasa kering yang dihasilkan juga relatif tinggi, yaitu 3,75 ton/ha pada umur 14 MST. Selain itu, *A. pintoi* memiliki karakter pertumbuhan yang memungkinkan untuk menutup tanah secara sempurna sehingga berpotensi tinggi sebagai pengendali erosi tanah.

Kata kunci : *Arachis pintoi*, kelapa sawit, tanaman penutup tanah

PENDAHULUAN

Pembangunan tanaman penutup tanah (TPT) pada areal pertanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) merupakan salah satu kultur teknis yang sering dilakukan di perkebunan kelapa sawit. Pembangunan TPT berguna untuk menambah bahan organik, memperbaiki sifat fisik tanah, mencegah erosi dan menekan pertumbuhan gulma. Bahan organik dari penutup tanah mampu memperbaiki struktur tanah, sehingga meningkatkan aerasi, infiltrasi, dan kemampuan tanah memegang air (4).

Meskipun terdapat beberapa TPT jenis non legum seperti *Alternanthera brasiliensis* (1), namun TPT dari famili Leguminosae (kacangan) lebih sering digunakan. TPT dari famili Leguminosae umum-

nya dapat bersimbiosis dengan bakteri yang mampu memfiksasi nitrogen bebas dari udara dan mentransformasikannya menjadi bentuk tersedia bagi tanaman (3, 6).

Beberapa jenis TPT kacang yang telah umum digunakan adalah *Pueraria phaseoloides* (Pp), *Calopogonium caeruleum* (Cc), *Centrosema pubescens* (Cp) dan *Calopogonium mucunoides* (Cm) (2). Jenis kacang tersebut masing-masing memiliki keunggulan dan kekurangan tertentu. Kacangan jenis Pp, Cp, dan Cm relatif tidak mampu berkembang di bawah naungan namun pertumbuhannya cepat, sedangkan Cc relatif tahan terhadap naungan namun pertumbuhannya relatif lambat.

Upaya pembangunan TPT kacang baru terus dilakukan untuk memperoleh sifat unggul tertentu. Menurut Matthew (4),

beberapa karakter yang perlu dipertimbangkan dalam mengintroduksi TPT kacang baru utamanya adalah 1) pertumbuhan yang jagur, 2) toleran terhadap naungan, 3) pembangunannya mudah, 4) tidak disukai ternak, 5) toleran terhadap cekaman kekeringan, 6) menghasilkan senyawa kimia bersifat alelopati bagi gulma pengganggu, 7) produksi biomassa tinggi, 8) mempunyai resistensi tinggi terhadap hama dan penyakit tanaman serta bukan merupakan inang bagi hama/penyakit tanaman utama, 9) rendah kebutuhan tenaga kerja dan kebutuhan bahan kimia untuk pembangunannya, dan 10) pengendali erosi tanah yang baik.

Salah satu tanaman kacang jenis baru yang diintroduksi ke Indonesia adalah *Arachis pintoi*. Di Malaysia, tanaman ini dikenal dengan nama kacang pinto (*pinto peanut*). Tanaman ini juga dikenal dengan nama *Amarillo groundnut* di Mato Grosso, Brasil (7). *A. pintoi* berasal dari Brazilia Tengah, diintroduksi ke Serawak (Malaysia) pada tahun 1992 dari Costa Rika. Morfologi daun, bunga dan batang *A. pintoi* mirip dengan kacang tanah (*A. hipogaeae*). Penelitian pendahuluan ini dilakukan untuk mengetahui potensi *A. pintoi* sebagai tanaman penutup tanah di areal kelapa sawit belum menghasilkan (TBM).

BAHAN DAN METODE

Penelitian pendahuluan dilakukan di kebun Aek Pancur, kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Jenis tanah pada lokasi plot adalah *Typic Hapludult*. Lahan yang digunakan adalah lahan bekas kebun karet yang dikonversi menjadi pertanaman kelapa sawit pada Oktober 1998. Luas plot

percobaan $\pm 700 \text{ m}^2$. Vegetasi yang dominan pada lahan tersebut pada awalnya adalah kacang jenis *Calopogonium* serta beberapa jenis gulma seperti *Paspalum conjugatum*, *Cyperus rotundus*, *Mikania cordata*, dan *Chromolaena odorata*. Kacangan dan gulma yang ada di areal pertanaman disemprot dengan herbisida, selanjutnya dibabat dan dipindahkan dari areal pertanaman.

Penanaman dilakukan pada November 1998. Sistem penanaman adalah dengan cara stek langsung. Bahan stek diambil dari sulur tanaman asal yang dipotong sepanjang $\pm 20 \text{ cm}$ (4-5 buku). Panjang bahan stek yang tertanam dalam tanah kurang lebih 5 cm, ditanam dalam tugal. Jumlah stek yang ditanam adalah 2.800 stek. Jarak tanam yang digunakan adalah 50 cm x 50 cm. Kebutuhan air sebagian besar terpenuhi dari curah hujan. Pemupukan dilakukan setiap dua minggu sekali. Pupuk yang digunakan adalah 50 gram NPK (15-15-15) yang dilarutkan dalam 10 liter air untuk ± 500 tanaman.

Pengamatan meliputi panjang sulur asal stek, jumlah sulur, perkembangan penutupan, dan bobot biomasa. Pengukuran panjang sulur asal stek dan penghitungan jumlah sulur dilakukan pada 10 tanaman contoh yang dipilih secara acak sejak penanaman di lapangan. Penghitungan bobot biomasa dilakukan dengan mengambil sampel biomasa basah bagian atas tanaman pada 3 plot contoh berukuran 50 cm x 50 cm. Pengukuran panjang sulur asal stek, penghitungan jumlah sulur, dan pengamatan perkembangan penutupan dilakukan setiap dua minggu sekali. Sampel bobot biomasa diambil pada umur 14 minggu setelah tanam (MST).

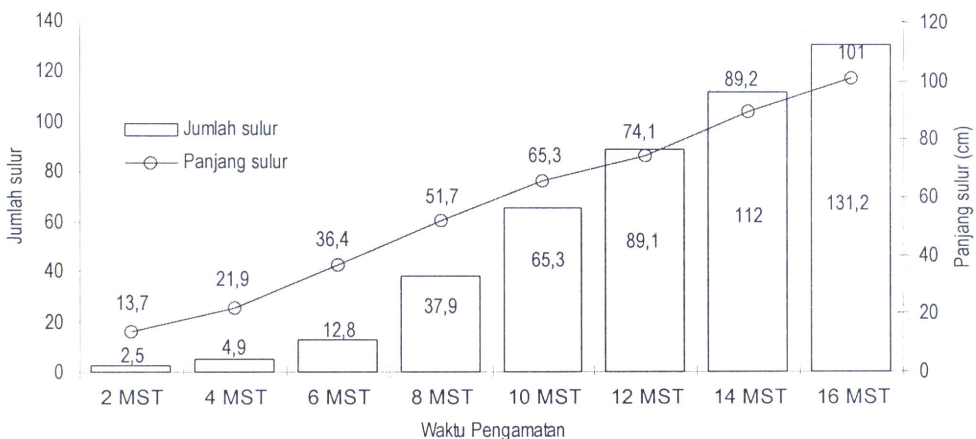
HASIL DAN PEMBAHASAN

Akar, batang, daun, dan bunga *A. pinto*

Akar tanaman tumbuh dari sulur utama dengan rerata kedalaman pada umur 14 MST $\pm$ 25 cm. Pada perakaran ini terdapat nodul yang mengindikasikan adanya simbiosis *A. pinto* dengan bakteri pemfiksasi N dari udara. Penampang melintang nodul ini berwarna merah keunguan. Warna merah keunguan pada nodul akar leguminosae mengindikasikan adanya kandungan leghaemoglobin pada nodul akar tersebut (4). Pada perakaran *A. hypogaeae* yang memiliki morfologi mirip dengan *A. pinto*, jenis bakteri yang bersimbiosis membentuk nodul adalah *Rhizobium japonicum* (5). Penelitian lebih lanjut mengenai jenis bakteri yang menginduksi perakaran *Arachis pinto* masih diperlukan.

Batang berbentuk sulur dan berbuku, tumbuh menjalar di atas permukaan tanah. Setiap buku ditandai adanya ketiak daun yang berpotensi memunculkan bunga dan sulur baru. Buku yang tepat berada di atas

permukaan tanah juga berpotensi memunculkan perakaran. Sulur asal stek maupun sulur baru terus tumbuh menjalar di atas permukaan tanah dengan memanfaatkan ruang tumbuh di permukaan tanah yang masih ada. Meskipun persentase penutupan telah mencapai 100%, sulur asal stek maupun sulur baru ini tetap tumbuh (panjang sulur asal stek dan jumlah sulur sampai dengan umur 16 MST terdapat pada Gambar 1). Pada 16 MST, panjang sulur asal maupun sebagian sulur baru telah melebihi jarak tanam semula; sehingga saling tumpang tindih dan permukaan tanah tertutup dengan sempurna. Karakteristik demikian memungkinkan tanaman ini menjadi tanaman penutup tanah yang mempunyai kemampuan tinggi untuk menahan erosi. Hasil penelitian di Serawak menunjukkan bahwa erosi yang terjadi pada saat persiapan penanaman, tahun pertama setelah penanaman, dan tahun kedua setelah penanaman berturut-turut sebesar 0,877, 0,144, dan 0,072 ton/ha/bulan (8).



Gambar 1. Perkembangan panjang sulur asal stek dan jumlah sulur

Bunga *A. pintoi* berwarna kuning cerah, dapat dikelompokkan ke dalam bentuk *papilionaceous*. Tangkai bunga berbentuk tabung memanjang dengan diameter ± 2 mm dan panjangnya ± 10 cm. Tangkai bunga tersebut berwarna hijau muda kekuningan. Bulu-bulu halus terdapat di sepanjang tangkai. Bunga mulai muncul pada sebagian tanaman saat berumur 2 MST dan pada umur 4 MST hampir semua tanaman memunculkan bunga. Pada malam hari, tangkai bunga menunduk dan mahkota bunga menguncup.

Seperti halnya bunga kacang tanah (*ginofor*), setelah penyerbukan bunga *A. pintoi* akan mengarah ke dalam tanah dan proses selanjutnya sampai menghasilkan biji akan berlangsung di dalam tanah (*geocarp*). Pada umur 16 MST, telah ditemukan polong di dalam tanah dengan bentuk dan biji di dalamnya mirip dengan kacang tanah. Sampai umur 16 MST tersebut, polong yang ditemukan masih muda dan berisi satu biji pada setiap polong. Dua polong terpisah dalam satu tangkai juga ditemukan. Biji *A. pintoi* merupakan biji berkeping dua (dikotil) dan di dalamnya terdapat lembaga. Meskipun demikian, perbanyak tanaman ini melalui biji masih harus dibuktikan lebih lanjut.

Penutupan tanah

Penutupan tanah oleh *A. pintoi* pada penelitian pendahuluan ini relatif cukup cepat. Dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm, persentase penutupan tanah 100% tercapai pada umur 12 MST atau tiga bulan setelah penanaman. Penelitian lain menunjukkan bahwa pada jarak tanam 15 cm x 15 cm, penutupan 90% tercapai pada umur dua bulan setelah tanam (BST); sedangkan pada jarak tanam 30 cm x 30 cm, penutupan 100% tercapai setelah 3 BST (8).

Bobot biomasa

A. pintoi mampu menghasilkan biomasa kering relatif tinggi (Tabel 1). Rerata bobot biomasa basah yang dihasilkan dari ketiga plot adalah 347,6 per 0,25 m², dan jika dikonversikan ke bobot basah per ha adalah sebesar 13,9 ton/ha. Sedangkan rerata bobot biomasa kering yang dihasilkan adalah 74,9 g per 0,25 m² (3,75 ton/ha). Kadar air yang terkandung pada biomasa juga cukup tinggi, yaitu $\pm 78\%$.

Tabel 1. Bobot biomasa (g) yang dihasilkan *Arachis pintoi* umur 14 MST

Plot	Bobot biomasa basah (g)	Bobot biomasa kering (g)	Kadar air (%)
1	314,5	64,2	80
2	399,9	90,3	77
3	328,3	70,3	78
Rerata	347,6	74,9	78

Sifat-sifat yang lain

A. pintoi telah dicobakan sebagai mulsa hidup untuk tanaman padi gogo di Brasil (7). Benih padi ditanam langsung (*direct seeding*) pada barisan tanam di permukaan tanah yang tertutup oleh *A. pintoi*. Hasil percobaan tersebut menunjukkan bahwa *A. pintoi* cukup toleran terhadap naungan yang ditimbulkan oleh tanaman padi gogo.

Palatabilitas ternak terhadap tanaman ini masih belum diketahui. Menurut Kothandram dalam Matthew (4), palatabilitas ternak terhadap suatu tanaman tergantung pada kandungan senyawa fenol dalam tanaman tersebut. Tanaman dengan kandungan senyawa fenol yang tinggi relatif tidak disukai ternak. Sejauh ini belum dilakukan penelitian mengenai kandungan senyawa fenol pada *A. pintoi*.

Gejala serangan hama/penyakit tidak terlihat sampai *A. pintoi* berumur 16 MST. Kemampuan bersaing dengan gulma pengganggu masih belum nampak karena pengendalian gulma dilakukan intensif secara mekanis setiap dua minggu sekali. Sifat-sifat yang lain seperti pengembangbiakan dengan biji, kemampuan fiksasi N, dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi kelapa sawit masih memerlukan penelitian lebih lanjut.

KESIMPULAN

Hasil penelitian pendahuluan ini menunjukkan bahwa pertumbuhan *Arachis pintoi* cukup pesat (3 bulan telah menutup 100%), menghasilkan biomasa yang tinggi (3,75 ton bobot kering/ha pada umur 14 MST), mudah dibangun dengan cara stek langsung, serta mempunyai karakter pertumbuhan yang mampu menutup permukaan tanah dengan sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

1. DUCKETT, J.E and PETER TAN. 1974. *Alternanthera brasiliana*: a useful supplementary cover in oil palm plantings. The Planter, Kuala Lumpur 50:120-124
2. FEE, C. G. 1997. Efficient Weed Management. The Planter, Kuala Lumpur 73 (861): 645-670
3. HARTLEY, CWS. (1977). The Oil Palm. West African Institute for Oil Palm Research. London and New York: Longman. 700 pp.
4. MATHEWS, C. 1998. The Introduction and Establishment of a New Leguminous Cover Crop, *Mucuna bracteata* under Oil Palm in Malaysia. The Planter, Kuala Lumpur 74 (868):359-368.
5. TISDALE, S and WERNER NELSON. 1975. Soil Fertility and Fertilizers. 3rd edition. Macmillan Publishing Co., Inc. New York.
6. WOOD, B.J. 1986. A Brief guide to Oil Palm Science. The Incorporated Society of Planters. Kuala Lumpur.
7. CIRAD. 1999. Sustainable Agriculture : Direct seeding on plant cover. In Images of Research, Cirad 1999.
8. TECK, F. H. S. S. LIANG, and W. T. HUNG. _____. An assesment of *Arachis pintoi* for Soil Erosion Control. Department of Agriculture. Serawak.

