

PENGARUH BAGIAN TUNAS TERHADAP PERTUMBUHAN
STEK KRANJI (*Pongamia pinnata* Merrill)

The effect of shoot part on growth cutting kranji (Pongamia pinnata Merrill)

Oleh Nurmawati Siregar
Balai Penelitian Teknologi Perbenihan

ABSTRACT

A main objective of this research is to know wheter part of shoot ongrowth cutting seedling of kranji (Pongamia pinnata Merrill). The experimental design used is Randomized Complete Block Design consist of 3 treatment (part of shoot) and five replication. Treaments are base of shoot, centre of shoot and tip of shoot. Each combination treatment consist of 50 cutting. This research showed base of shoot was better than those of another treatments. Base of shoot give away life cutting 27, 6%, growth cutting 24,0% and die cutting 72,8 %, center of shoot give away life cutting 76,06%, growth cutting 68,4% and die cutting 24,0 % and tip of shoot give away life cutting 27,2%, growth cutting 22,0% and die cutting 72,4 %. Cutting are from base dry up and color brown, cutting are from tip become rotten and black color and the oher hand cutting are from center stil fresh and green color.

Key Word : cutting, part of shoot, kranji

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bagian dari tunas terhadap pertumbuhan setek kranji (*Pongamia pinnata* Merrill). Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok terdiri dari 3 perlakuan (bagian dari tunas) dan diulang lima kali. Perlakuan yaitu bagian pangkal, tengah dan ujung. Masing-masing kombinasi perlakuan terdiri dari 50 setek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bagian pangkal memberikan persen setek hidup 27, 6% setek tumbuh 24,0% dan setek mati 72.8%. Bagian tengah memberikan persen setek hidup 76,06% setek tumbuh 68,4% dan setek mati 24,0%. Bagian ujung memberikan persen setek hidup 27,2% setek tumbuh 22,0% dan setek mati 72,4%. Setek yang berasal dari bagian pangkal menjadi kering dan berwarna coklat, setek yang berasal dari ujung menjdi busuk dan berwarna hitam, sebaliknya yang berasal dari bagian tengah masih segar dan berwarna hijau. Untuk pengadaan bibit tanaman keranji dengan cara setek sebaiknya menggunakan bagian tengah karena memberikan persen tumbuh setek sebesar 68,4 %.

Kata Kunci: setek, bagian dari tunas, kranji

I. PENDAHULUAN

Kranji (*Pongamia pinnata* Merrill) merupakan salah satu jenis tanaman hutan yang berpotensi sebagai sumber bahan bakar yang dapat diperbaharui di masa yang akan datang. Tanaman ini termasuk jenis pohon serba guna karena mempunyai beberapa manfaat baik kayu maupun non kayu antara lain dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi nabati, tanaman penghijauan, tanaman obat, tanaman pemecah angin, pakan ternak dan pestisida nabati.

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pengembangan tanaman kranji adalah penggunaan bibit bermutu (unggul secara genetik, fisik dan fisiologis), tersedia dalam jumlah yang cukup, tersedia tepat waktu serta memiliki kemampuan beradaptasi dengan kondisi lingkungan tempat tumbuhnya. Pengadaan bibit dapat dilakukan secara generatif (biji) maupun vegetatif (setek). Apabila pengadaan bibit dilakukan secara generatif sementara biji kranji dimanfaatkan untuk sumber energi nabati, maka alternatif pengadaan bibit dapat dilakukan melalui teknik perbanyakan vegetatif dengan setek.

Penerapan perbanyakan vegetatif dengan cara setek dilakukan dalam rangka untuk mendapatkan bibit yang memiliki sifat genetik yang sama dengan tanaman induknya, bibit dapat diproduksi setiap waktu, pertumbuhan tegakan lebih seragam dan produktivitas dapat ditingkatkan apabila menggunakan jenis yang unggul.

II. TEKNIK PERBANYAKAN VEGETATIF DENGAN SETEK

Keberhasilan perbanyakan vegetatif dengan setek bervariasi, ada jenis yang mudah untuk di setek ada juga jenis yang sulit di disetek. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan setek terutama adalah faktor genetik, faktor lingkungan, media dan teknik pelaksanaan. Menurut Hartman *et.al* (1997), faktor genetik terutama kondisi fisiologis bahan setek akan menentukan tingkat keberhasilan perbanyakan tanaman dengan setek.

Hampir setiap bagian tanaman dapat digunakan sebagai bahan setek, akan tetapi secara umum bahan setek yang digunakan adalah bagian yang masih muda (tunas muda). Menurut Weaver (1972), bagian yang masih muda terdiri dari

banyak jaringan muda (meristem) yang belum terdiferensiasi, sehingga jaringan ini lebih mudah mengalami proses diferensiasi menjadi primordia akar dan pembentukan tunas

Salah faktor yang menentukan keberhasilan perbanyakan vegetatif dengan setek adalah jenis bahan setek yang digunakan yaitu tunas dorman (tunas tidur) atau tunas yang masih tumbuh dan dari tunas tersebut bagian tunas yang mana yang paling baik digunakan apakah bagian pangkal, tengah atau pucuk

Setiap jenis tanaman mempunyai kemampuan yang bervariasi untuk dapat diperbanyak secara setek. Menurut Rochiman dan Harjadi (1973). Salah faktor yang menentukan keberhasilan perbanyakan vegetatif dengan setek adalah jenis bahan setek terutama bagian dari tunas atau cabang yang digunakan untuk setek apakah bagian pangkal, tengah atau pucuk.

III TEKNIK PERBANYAKAN KRANJI DENGAN SETEK

A. Rumah Tumbuh

Rumah tumbuh di buat dengan ukuran panjang 3m, lebar 1m dan tinggi 1,8m, kemudian diberi naungan dari paranet (sarlon) dengan kerapatan 25 % (cahaya masuk 75 %). Naungan bertujuan untuk melindungi setek dari kekeringan (karena setek belum mempunyai akar dan tunas), dapat memberikan suhu, kelembaban, intensitas cahaya yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan setek serta dapat melindungi setek dari terpaan hujan dan angin.

B. Media

Media yang digunakan adalah campuran tanah dengan pasir dengan perbandingan 3:1, kemudian media tersebut dimasukkan ke dalam polibag, dan disusun dalam bedengan di dalam rumah tumbuh. Media tersebut kemudian disiram dengan air sampai jenuh.

C. Pembuatan Setek

Bahan setek yang digunakan adalah tunas atau cabang trubusan alam tanaman kranji (Gambar 1), dan dilakukan pembuangan daun pada cabang (Gambar 2).



Gambar 1. Tunas/cabang kranji dari trubusan alam



Gambar 2. bahan setek kranji

Tunas muda (dengan diameter sekitar 1cm dan panjang antara 25 – 40 cm) dipotong-potong menjadi setek dengan panjang tangkai setek sekitar 5 – 7 cm. Bagian pangkal atau bagian bawah setek dipotong miring 45° , dilakukan sedikit di bawah nodum atau ruas. Setek diseleksi yaitu bagian ujung, tengah dan pangkal dari cabang .

Kriteria tunas bagian ujung: kulit tunas berwarna hijau muda dan belum berkayu, bagian tengah: kulit tunas berwarna hijau tua keabu-abuan dan sedikit berkayu dan bagian pangkal: kulit tunas berwarna hijau kecoklatan dan berkayu (Gambar 3).



Gambar 3. Dari kiri ke kanan: bagian pangkal, tengah dan ujung.

D. Penanaman Setek

Setek di tanam dalam Rumah Tumbuh dengan menanam tiga per empat bagian dari tangkai setek, ditutup dengan media dan disiram (Gambar 4). Pemeliharaan terdiri dari penyiraman dan penyiangan. Penyiraman dilakukan setiap hari dan



penyiangan seminggu sekali

Gambar 4. Setek ditanam di dalam Rumah Tumbuh

E. Pengamatan Pertumbuhan Setek Kranji

1. Keserempakan tumbuh tunas, pengamatan dilakukan 1-4 minggu setelah tanam dengan selang waktu pengamatan 1 minggu. Dilakukan dengan mengamati waktu tumbuh tunas setek.
2. Persen setek yang hidup, pengamatan dilakukan 12 minggu setelah tanam (Kriteria: apabila setek masih segar, tidak busuk dan kering).
3. Persen setek yang tumbuh, pengamatan dilakukan 12 minggu setelah tanam (Kriteria: apabila setek akar dan tunas sudah tumbuh)
4. Persen setek yang mati, Pengamatan dilakukan 12 minggu setelah tanam (Kriteria: apabila setek busuk dan kering),

IV. PENGARUH BAGIAN TUNAS TERHADAP PERSEN TUMBUH SETEK KRANJI

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa bagian tunas memberikan berpengaruh yang nyata terhadap persen setek hidup, setek tumbuh dan setek mati dan hasil uji bedanya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh bagian tunas terhadap persen setek hidup, setek tumbuh dan setek mati (*The effect of shoot part on percentage life cutting, growth cutting and die cutting*)

Bagian Tunas (<i>part of shoot</i>)	Setek Hidup (<i>Life cutting</i>)(%)	Setek Tumbuh (<i>Growth cutting</i>)(%)	Setek Mati (<i>Die cutting</i>) (%)
Pangkal Tunas (<i>Base of shoot</i>)	27.60 a	24.00 a	72.80 a
Tengah Tunas (<i>Center of shoot</i>)	76.00 b	68.400 b	24.00 b
Ujung Tunas (<i>Tip of shoot</i>)	27.20 a	22.00 a	72.40 a

Keterangan. Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda nyata pada taraf 5%
Remarks: The numbers followed by the same letters are not significantly different at 5% level

Dari Tabel 1 menunjukkan bahwa setek yang berasal bagian tengah cabang/tunas memberikan persen setek hidup, setek tumbuh dan keserempakan tumbuh tunas (Lampiran 1) yang lebih dibandingkan dengan setek yang berasal dari bagian ujung dan pangkal cabang.

Setek yang berasal dari bagian pangkal sebagian besar (di atas 70 %) menjadi kering dan berwarna coklat, setek yang berasal dari bagian ujung menjadi busuk dan berwarna hitam sebaliknya setek yang berasal dari bagian tengah sebagian besar masih segar dan berwarna hijau (Gambar 5). Hal ini mungkin disebabkan komposisi senyawa kimia pada cabang bervariasi antara bagian pangkal, tengah dan ujung. Kulit batang yang berwarna coklat (bagian pangkal) memiliki jaringan yang lebih tua sehingga kadar karbohidrat dan nitrogennya lebih rendah, sebaliknya kulit cabang yang berwarna hijau muda (bagian ujung) memiliki jaringan yang lebih muda sehingga kadar karbohidrat dan nitrogennya yang lebih tinggi dan kulit cabang yang berwarna hijau tua (bagian tengah) mengandung kadar karbohidrat dan nitrogen yang lebih seimbang. Hal ini sesuai dengan pendapat Rochiman dan Harjadi (1973), bahwa kondisi bahan setek yang digunakan akan menentukan pertumbuhan akar dan tunas pada setek. Setek yang berasal batang yang tua sering mengakibatkan setek menjadi kuning dan selanjutnya kering, sebaliknya setek yang berasal dari batang yang berwarna hijau muda sering mengakibatkan setek menjadi busuk.

Selanjutnya Hartmann *et.al* (1997), menyebutkan bahwa pertumbuhan akar dan tunas pada setek sangat ditentukan oleh jenis bahan setek yang digunakan dan bagian dari bahan setek yang digunakan. Bagian yang digunakan berkaitan dengan status nutrisi dalam bahan setek terutama karbohidrat, protein, lipid, nitrogen, enzim, zat pengatur tumbuh dan rooting cofactor. Komposisi ini dipengaruhi oleh jenis dan bagian bahan setek yang digunakan (pangkal, tengah dan ujung).

Menurut Weaver (1972), bahwa kemampuan setek untuk membentuk akar dan tunas bervariasi pada setiap tanaman dan hal ini dipengaruhi oleh kondisi fisiologis bahan setek (stock plant) terutama umur bahan setek, jenis bahan setek dan bagian batang yang dijadikan setek dimana hal ini akan menentukan kandungan karbohidrat dan Nitrogen (Ratio C/N). Menurut Hartmann *et. al* (1997), bahan setek dengan Ratio C/N yang tinggi akan menghasilkan akar yang banyak dengan tunas yang lemah, sebaliknya ratio C/N yang rendah akan menghasilkan akar yang sedikit dan tunas yang kuat.



Umur 2 minggu



umur 4 minggu

Gambar 5. Dari kiri ke kanan : bagian pangkal, tengah dan ujung

V. PERTUMBUHAN SETEK KLANJI

Keserempakan tumbuh tunas setek klanji yang berasal dari bagian pangkal dan ujung cabang berkisar antara 2-4 minggu setelah tanam sebalik setek yang berasal dari bagian tengah cabang hanya 2 minggu setelah tanam. Akar setek mulai tumbuh 8-10 minggu setelah tanam (Gambar 6). Tanaman kranji termasuk famili Leguminosae dan bintil-bintil rizobium terbentuk 12 minggu setelah tanam (Gambar 7)



Gambar 6. Dari kiri ke kanan setek umur 6, 8 dan 10 minggu setelah tanam



Gambar 7. Setek umur 12 minggu dan sudah terbentuk bintil-bintil rizobium

IV. Penutup

Tanaman kranji dapat diperbanyak secara vegetatif dengan cara setek dengan menggunakan bagian tengah cabang (kulit cabang berwarna hijau tua) dan memberikan persen tumbuh setek sebesar 68,4 %. Tunas setek mulai tumbuh 2-4 minggu setelah tanam sedang akar setek akan tumbuh 8-10 minggu setelah tanam.

DAFTAR PUSTAKA

- Danu, A.A. Pramono, N. Siregar. Atlas Benih Jilid VI. Perbanyakan Vegetatif Beberapa Jenis Tanaman Hutan. Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Bogor.
- Hartmann , H.T., D.E. Kester., F.T. Davies., dan R.L. Geneve. 1997. Plant Propagation. Principles and Practices. Prentice Hall. International Inc. USA
- Rochiman, K dan Harjadi.SS. 1973. Pemiakan Vegetatif. Departemen Agronomi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Weaver, J.W. 1972. Plant Growth Substances in Agriculture. W.H. Freeman and Co. San Fransisc0. 585 pp.

Lampiran 1. pengaruh bagian cabang terhadap waktu tumbuh tunas setek kranji

Hari ke	Jumlah Setek Yang Tumbuh														
	Kerapatan Naungan														
	Pangkal					Tengah					Ujung				
	Ulangan					Ulangan					Ulangan				
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
1.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.	-	-	-	-	-	-	5	-	-	6	-	-	-	1	1
9.	1	2	-	1	-	5	5	4	5	3	-	1	1	-	-
10.	1	-	-	-	-	6	5	5	7	4	-	-	-	2	-
11.	-	-	1	1	1	4	4	3	6	4	1	-	1	1	1
12.	-	3	-	-	-	5	2	5	4	6	1	1	-	2	-
13.	2	-	1	1	-	4	6	4	5	5	1	-	1	1	1
14.	-	1	3	-	2	5	5	3	4	3	2	1	-	-	-
15.	1	1	-	2	1	5	4	5	6	2	1	-	2	2	-
16.	-	-	1	-	-	4	-	4	-	-	-	2	1	-	1
17.	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
18.	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
19.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
20.	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1
21.	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
23.	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-
24.	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-
25.	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
26.	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
27.	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-
28.	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-
Jlh	14	16	10	12	8	34	36	31	37	33	11	9	12	15	8

Keterangan: - tidak ada tunas yang tumbuh

