

KELAYAKAN DAN TEKNOLOGI BUDIDAYA KORO PEDANG (*Canavalia Sp.*)

Balai penelitian Tanaman Kacang – Kacangan Dan Umbi –Umbian

RINGKASAN

*Tanaman koro pedang secara botani terbagi kedalam tipe tegak berbiji putih dengan nama umum Jackbean (*Canavalia ensiformis* (L.), dan tipe menjalar berbiji merah dikenal dengan swardbean (*Canavalia gladiata* (Jack). Keuntungan tanaman ini adalah: memiliki adaptasi yang luas pada lahan suboptimal, terutama pada lahan kering masam, mudah dibudidayakan secara tunggal atau tumpangsari, cepat menghasilkan biomasa untuk pupuk hijau atau pakan, mengandung protein tinggi, dan bijinya mengandung senyawa beracun toksik berupa Con – Canavalia A yang dapat diolah sebagai obat kanker pada industri farmasi. Umur panjang 9-15 bulan dan tidak dapat dikonsumsi langsung mungkin merupakan kelemahan tanaman koro pedang. Hasil biji berkisar 1-4,5 ton/ha, tergantung populasi dan teknik produksi dan lingkungan produksi lainnya.*

Adanya senyawa selain Con. Canavalin A, yaitu: Canavalin B, enzyme urease dan asam amino Canavalin , serta kandungan protein tinggi sering digunakan dalam industri farmasi, kosmetik dan pangan, serta tersedianya pasar dalam negeri seperti PT. Haldin Pasifik Semesta di Jakarta dan pabrik abon di Suarakarta merupakan peluang Agribisnis yang perlu dimanfaatkan, namun perlu promosi yang intensif.

PENDAHULUAN

Tanaman koro pedang telah lama dikenal di Indonesia, namun kompetisi antar jenis tanaman menyebabkan tanaman ini tersisih dan jarang ditanam dalam skala luas. Secara tradisional tanaman koro pedang digunakan untuk pupuk hijau, polong muda, digunakan untuk sayur (dimasak seperti irisan kacang buncis). Biji koro pedang tidak dapat dimakan secara langsung karena akan menimbulkan rasa pusing. Biji koro merah digunakan untuk obat sakit dada dan di Madura, koro biji merah digunakan untuk obat dengan nama Bedus .

Secara botani tanaman koro pedang dibedakan kedalam dua tipe tanaman yaitu : koro pedang yang tumbuh merambat (climbing) dan berbiji merah (*Canavalia gladiata* (jack) DC) dan koro pedang tumbuh tegak dan berbiji putih (*Canavalia ensiformis* (L.) DC.). Tipe merambat (*Canavalia gladiata*) dikenal dengan *Swordbean* tersebar di Asia Tenggara, India, Myanmar, Ceylon dan negara-negara Asia Timur. Koro pedang tipe tegak/perdu, polongnya dapat menyentuh permukaan tanah sehingga disebut Koro Dongkrak (Jackbean).

Kandungan protein biji koro pedang dan biji kacang-kacangan lain berturut-turut adalah: koro pedang biji putih (27,4 %), koro pedang biji merah (32 %), kedelai (35 %) dan kacang tanah (23,1 %). Selain itu, biji koro pedang putih (*Canavalia ensiformis*) mengandung zat toksik, yaitu: kholin, asam hidrozianine dan trogonelin. Pada biji koro ini juga mengandung tripsin dan *cymotrypcine inhibitors*. Koro pedang biji merah (*Canavalia gladiata*) memiliki kandungan protein dan garam yang cukup tinggi, asam hidroianik dan saponine. Karena biji koro mengandung racun maka perlu cara masak khusus untuk menetralkan racun sebelum dikonsumsi.

Perkembangan IPTEK yang pesat, saat ini biji koro pedang diolah menjadi bahan baku untuk industri farmasi dan kosmetika di Jepang dan Amerika Serikat. Industri yang bergerak di bidang pengolahan hasil tanaman pertanian di negara maju menggunakan bahan alami (natural ingredient) yang mempunyai kandungan unsur-unsur tertentu antara lain : protein tinggi, lemak dan minyak non kolesterol, enzim urease, asam amino dan zat-zat yang mengandung bius.

Budidaya tanaman koro pedang sangat mudah, dapat tumbuh baik di lingkungan suboptimal bahkan untuk tanaman koro tipe menjalar dapat ditanam secara tumpangsari dengan tanaman keras yang bernilai ekonomi sebagai rambatannya. Informasi tersebut memnunjukkan potensinya untuk dikembangkan lebih lanjut.

BIOEKOLOGI TANAMAN TANAMAN KORO PEDANG

Biologi

1. Koro pedang tegak biji putih Canavalia ensiformis (Jackbean)

Bentuk tanaman yang menyerupai perdu batangnya bercabang pendek dan lebat dengan jarak percabangan pendek dan perakaran termasuk akar tanggung. Bentuk daun trifoliat dengan panjang tangkai daun 7-10 cm, lebar daun sekitar 10 cm, tinggi tanaman dapat mencapai 1 meter. Bunga berwarna kuning, tumbuh pada ketiak/buku cabang. Bunga termasuk bunga majemukdan berbunga mulai umur 2 bulan hingga umur 3 bulan. Polong dalam satu tangkai berkisar 1 – 3 polong, tetapi umumnya 1 polong/tangkai. Panjang polong 30 cm dan lebar 3,5 cm, polong muda berwarna hijau dan polong tua berwarna kuning jerami. Biji berwarna putih dan tanaman koro dapat dipanen pada 9-12 bulan, namun terdapat varietas berumur genjah umur 4-6 bulan.

2. Koro pedang merambat biji merah Canavalia gladiata (Swordbean).

Bentuk tanamannya merambat dan selalu melilit kearah kanan (berlawanan dengan jarum jam). Akar termasuk akar tunggang dan batang tumbuh sangat kokoh dan diameter dapat mencapai 5 mm. Panjang kubu (intermode) sekitar 20 cm dengan selalu umbuhnya selalu keatas dan panjang/tinggi mencapai 10 m. Tangkai daun dan pangkal batang berwarna merah muda.

Panjang polong sekitar 40 cm lebar 5 cm dan warna polong tua coklat muda, umur tanaman sampai panen terakhir yaitu 9 –15 bulan. Biji berwarna merah atau coklat muda. Koro rambat berbiji coklat muda memiliki daun agak sempit dan kaku di banding tanaman berbiji merah yang memiliki daun lebih lebar dan kelopak bunga berwarna putih.

Ekologi

Tanaman koro pedang dapat tumbuh sampai ketinggian 2000 m d.p.l, tumbuh baik pada suhu rata – rata $14^{\circ}\text{C} - 27^{\circ}\text{C}$ di lahan tadah hujan atau $12 - 32^{\circ}\text{C}$ di daerah tropik dataran rendah.

Tanaman koro pedang, terutama tipe tegak dapat tumbuh baik pada curah hujan tertinggi 4200 mm/tahun dan curah hujan terendah sampai 700 mm/tahun.

Sistim perakaran kedua tanaman tersebut sangat dalam sehingga dapat menjangkau persediaan kadar air tanah yang cukup pada kondisi permukaan tanah kering, atau pada lahan kering di musim kemarau tanaman ini mampu tumbuh dan berbijih dengan baik.

Pertumbuhan kedua jenis tanaman koro pedang akan optimal bila mendapatkan sinar matahari penuh, namun pada kondisi ternaungi masih mampu menghasilkan biji dengan baik.

Kedua jenis tanaman koro tumbuh pada tekstur tanah dan kesuburan tanah dengan kisaran yang luas, terutama koro tipe tegak. Koro tipe rambat dapat tumbuh baik pada tanah dengan daya pencucian tinggi dan miskin hara. Selain itu, tanaman koro pedang dapat tumbuh baik pada tanah asam pH asam sampai dengan netral (4,4 – 6,8) dan juga pada daerah tergenang dan salin.

TEKNOLOGI PRODUKSI

Penyiapan Lahan:

Penyiapan lahan untuk koro pedang tipe tegak di lahan kering dapat dilakukan sebagaimana tanaman kacang-kacangan, seperti kedelai atau kacang tanah., Sedangkan untuk koro pedang tipe menjalar tidak perlu penyiapan lahan secara khusus, karena biasa ditanam secara tumpang sari dengan tanaman keras sebagai rambatan.

Tanam:

Untuk tanaman koro tipe tegak, biji ditanam secara berbaris dengan jarak tanam 80 cm -100 cm antara baris dan 40 cm-50 cm didalam baris. Tanaman akan tumbuh cepat., 6 minggu setelah tanam tanah sudah tertutup rapat dan 4-5 bulan setelah tanaman daun koro dapat digunakan sebagai pupuk hijau/pakan. Pupuk hijau tanaman koro tipe tegak sekitar 40 – 50 ton/bahan organik segar. Di AS, tumpang sari tanaman koro pedang dengan tanaman tembakau dan nenas yang diberi pupuk hijau daun koro dapat meningkatkan hasil tanaman tersebut yang signifikan.

Untuk koro pedang tipe menjalar, biji ditanam mengikuti jarak tanaman keras dan tingkat kepentingan penanamannya. Pada perkebunan Kakao, Jeruk, dan kelapa di Amerika, kebutuhan pupuk hijau dapat dicukupi dari daun tanaman koro pedang. Pada tanaman koro, semakin panjang batang menjalar, semakin banyak polong yang dihasilkan. Panjang batang mencapai \pm 10 m, tergantung kesuburan dan kelembaban tanah.

Waktu Tanam:

Waktu penanaman yang paling tepat adalah pada akhir musim hujan sekitar bulan Maret di lahan tegal karena untuk pertumbuhan awal tanaman masih cukup air untuk pertumbuhan membentuk percabangan yang rimbun. Pada saat berbunga, pengisian polong dan pemasakan, keadaan cuaca dalam kondisi kering, sehingga pada bulan Agustus – September dapat mempercepat proses pemasakan biji.

Pemupukan:

Pemupukan tergantung dari tingkat kesuburan tanah dan tingkat hasil yang ingin dicapai. Tanaman koro pedang di Indonesia jarang dibudidayakan secara intensif.

Namun dosis pupuk 50 kg Urea, 100 kg SP 36 dan 75 kg KCl dapat digunakan sebagai patokan.

Panen

Tanaman koro pedang tipe tegak dapat dipanen pada umur 9-12 bulan, yang ditandai oleh polong tua yang berwarna kuning jerami. Panen dapat dilakukan sekali atau dua kali, sebab polong tidak mudah pecah. Sedangkan tanaman koro tipe merambat dapat dipanen pada umur 12-15 bulan.

Hasil:

Hasil biji koro tergantung dari populasi tanaman, varietas dan teknik produksi. Hasil biji tertinggi dilaporkan mencapai 4,6 ton biji kering, namun hasil biji koro di tingkat petani yang ditanam tidak teratur dilaporkan mencapai 0,7-1,0 t/ha dan ukuran biji 40-60 kg/100 biji.

POTENSI AGRIBISNIS

Kelamahan

1. Kelemahan utama tanaman koro pedang adalah mengandung senyawa yang bersifat toksik berupa Con – Canavalia A dan B, tetapi penelitian di Guetamala telah dapat mengisolasi protein tanpa toksin.
2. Berumur panjang 9-15 bulan
3. Kurang promosi/soliaslisasi

Kekuatan

1. Mudah dibudidayakan secara tumpangsari (ubikayu, Jagung, sengon, kopi, Kakao, pekaya dll).
2. Adaptif pada lahan kering masam
3. Penghasil pupuk hijau sebanyak 40-50 t/ha umur 3-6 bulan
4. University Hospital di Taipei Medical Colage melaporkan bahwa ekstrak biji koro pedang dapat meningkatkan ketahanan tubuh dan mencegah penyakit kanker karena. Con canavalin A yang merupakan suatu protein bertindak sebagai anti bodi yang dapat mengaktifkan sel anti kanker atau sel T, dan juga mampu

menggumpalkan VIRUS dan Spermatozoa serta dapat mengisolasi substansi immonoglobulin dan glikoprotein darah.

Peluang:

1. Di Jakarta terdapat perusahaan P.T Haldin Pacific Semesta di kawasan industri Cikarang – Bekasi yang menerima produk tanaman koro pedang yang akan diekspor ke Jepang dan USA. Oleh P.T Haldin Pacific Semesta harga koro pedang tipe tegak berbiji putih lebih murah dari harga koro pedang tipe menjalar berbiji merah. Harga koro pedang biji putih tahun 1997 dibeli PT tersebut dengan Rp 2500,-/kg, sedangkan harga koro biji merah Rp. 6000/kg. Harga kedelai pada tahun yang sama Rp. 2500/kg dan kacang tanah Rp 2000/kg polong basah.
2. Koro pedang biji putih di Surakarta lebih laku daripada koro biji merah, sebab koro biji digunakan salah satu komponen pembuatan abon oleh pabrik abon.

Ancaman

1. Pasok koro saat ini dikuasai oleh Negara-negara Afrika
2. Perdagangan dalam negeri sangat monopoloistis

Potensi koro pedang untuk tempe

Kacang gude, komak, dan koro benguk, dan koro pedang biji putih/biji merah dapat dibuat tempe. Masyarakat Trenggalek (Jawa Timur) biasa mengkonsumsi tempe koro pedang. Biji kacang-kacangan tersebut memiliki kulit yang keras sehingga sebelum dibuat tempe perlu pengupasan kulit biji secara mekanis.

Komak, koro benguk dan koro pedang mengandung senyawa beracun, sehingga dalam pembuatan tempe, setelah kulit biji dikupas, direbus dengan air yang dicampur abu kapus dan selanjutnya biji direndam dalam air dua kali selama dua hari dua malam agar kandungan racun dapat dinetralkan. Perendaman terbaik bila dilakukan pada air yang mengalir, bila hal tersebut tidak dapat dilakukan (air tetap), maka air perlu sering diganti agar terhindar dari aroma kurang sedap. Proses selanjutnya, termasuk jenis ragi yang digunakan relatif sama dengan pembuatan tempe kedelai.

Rasa tempe koro pedang tidak se enak tempe kedelai, kenampakan tempe tidak semenarik tempe kedelai, dan kandungan protein juga tidak setinggi kandungan protein tempe kedelai. Hal tersebut mungkin merupakan kelemahan. Namun keuatan yang menjadi peluang dari tempe koro pedang adalah dapat diolah lebih lanjut menjadi tepung atau keripik tempe dengan penggunaan yang lebih luas dan penampakan yang lebih dapat diterima.

Tabel Lampiran: Kandungan Gizi dan Hara Pada Beberapa Tanaman Kacang – kacang

Analisis nutrisi	Sa tuan	Species					
		Arachis hypogaea	Canavlia ensiformis	Canavlia gladiata	Glycine max	Lupinus Sp	Phasoeclus vulgaris
1. Bagian	-	Seed	Seed	Seed	Seed	Seed	Green seed
2. Calori	-	587	389	375	444	440	417
3. Protein	g	24,8	27,4	32,0	39,0	47,8	14,2
4. Lemak	g	47,8	2,9	0,7	19,6	17,8	26,7
5. Total Carbohidrat	g	24,6	66,1	63,5	35,5	30,4	4,8
6. Fiber / serat	g	3,1	8,3	13,7	4,7	7,7	7,5
7. Ash / abu	gr	2,7	3,6	4,2	5,5	3,6	13,3
8. Ca	(mg)	1,218	15,1	526	251	97	350
9. P	mg	381,00	339	350	580	588	300
10. Fe	mg	19,50	9,7	17,5	10,8	6,8	6,7
11. Na	mg	-	40,	-	-	-	-
12. K	mg	-	848,	-	467	-	-
13. Beta Caroten	mg	35,967	-	219	11	1	-
14. Thiamine	mg	1,07	0,73	0,88	0,73	0,30	-
15. Riboflavin	mg	2,88	0,15	-	0,24	0,54	-
16. Niacin	mg	7,44	3,50	-	2,44	2,81	-
17. Ascorbid acid	mg	456,00	2,00	-	-	-	-

Sumber (Jame A. Duke, 1929)