

Potensi Jarak Kepyar (*Ricinus communis* L.) sebagai Penaung Sementara Kakao

Fakhrusy Zakariyya dan Fitria Yuliasmara¹⁾

¹⁾Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jl. PB. Sudirman 90 Jember 68118

Kakao termasuk jenis tanaman C3 yang membutuhkan penaung untuk pertumbuhannya. Berbagai jenis penaung kakao telah direkomendasikan, baik sebagai penaung tetap maupun penaung sementara yang pemanfaatannya juga diselaraskan dengan upaya diversifikasi tanaman. Jarak kepyar (*Ricinus communis* L.) salah satu jenis tanaman yang dapat dikembangkan sebagai penaung sementara kakao berdasarkan pertimbangan potensi ekonomi dan sifat-sifat pertumbuhannya terutama yang cocok dikembangkan pada lahan kering. Jarak kepyar selama ini dikenal sebagai sumber bahan bakar non fosil sehingga akan mendukung kemandirian energi petani kakao.



Dalam rangka meningkatkan pendapatan petani kakao, salah satu upaya yang dapat ditempuh adalah melakukan pola diversifikasi tanaman. Diversifikasi tanaman adalah pola penanaman berbagai jenis tanaman pada satu bidang lahan yang bertujuan meningkatkan produktivitas lahan agar perolehan pendapatan petani maksimal. Berkenaan dengan arah pengembangan kakao yang saat ini banyak berkembang pada lahan-lahan marjinal terutama pada lahan kering maka jenis-jenis tanaman untuk pola diversifikasi kakao semestinya yang bersifat tahan kering. Di antara jenis tanaman yang bersifat tahan kering adalah jarak kepyar (*Ricinus communis* L.) yang dapat dimanfaatkan sebagai penaung sementara kakao.

Tanaman jarak kepyar berasal dari dataran Amerika yang beriklim tropis, kemudian disebarluaskan oleh Bangsa Portugis di belahan benua lain yang beriklim tropis, termasuk di Indonesia. Pengembangan jarak kepyar di Indonesia tersebar di wilayah Jawa, Madura, Nusa Tenggara Barat, dan Sulawesi. Di Afrika dan India, tanaman

jarak kepyar dikembangkan dengan sistem tumpangsari dengan lamtoro, kacang panjang, sorgum dan juga tanaman kakao (Puslitkoka, 2004). Dilaporkan bahwa sistem tumpangsari jarak kepyar dengan palawija memberikan tambahan pendapatan sebesar Rp957.000,- – Rp1.544.000,- per hektar. Tanaman jarak kepyar juga telah dimanfaatkan dalam sistem agroforestri budidaya kopi di pegunungan Palo Verde, Panama beserta berbagai jenis vegetasi hutan lainnya yang dimanfaatkan sebagai penaung. Mengingat kopi memiliki karakteristik yang hampir sama dengan kakao maka kemungkinan tanaman jarak kepyar dapat dimanfaatkan sebagai penaung sementara kakao.

Tanaman jarak kepyar merupakan tanaman yang mempunyai potensi ekonomi tinggi sebagai penghasil minyak yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan bakar biodiesel, bahan kosmetika, polimer plastik berupa resin, cat, dan biofarmaka. Jarak kepyar termasuk dalam famili *Euphorbiaceae* dengan nama *Ricinus communis* L.. yang masih satu famili dengan jarak pagar (*Jatropha curcas*)



Contoh pola tanam tumpang sari kopi-jarak kepyar dalam sistem agroforestri
 (Sumber foto: <http://www.coffeehabitat.com/2008/01/what-shade-coff/>)

namun produktivitas jarak kepyar lebih tinggi dibandingkan jarak pagar.

Karakteristik Pertumbuhan Jarak Kepyar

Klasifikasi tanaman jarak kepyar mirip dengan jarak pagar, akan tetapi pada tingkat genus dan spesies tanaman ini bernama *Ricinus communis* L. Jarak pagar mempunyai sosok yang kekar, batang berkayu bulat dan mengandung banyak getah. Tanaman ini termasuk tanaman perdu berumur panjang (lebih dari 50 tahun), memiliki batang dengan karakter tegak dan mampu tumbuh setinggi 1,5–5 m. Meskipun demikian tinggi tanaman dapat dikontrol dengan pola pemangkasan yang baik. Batang silindris beruas, dengan percabangan simpodial, arah miring ke atas dan daun tunggal dan tersusun alternate atau berseling. Lebar tajuk tanaman jarak kepyar pada umur lebih dari 5 tahun dapat mencapai diameter 2 m namun jarak kepyar memiliki buah yang berbulu seperti rambutan dan

biji berloreng coklat hitam seperti biji karet dan serangga sehingga sering disebut *Ricinus* (Latin: Serangga). Daun tunggal, lebar, menjari dengan sisi berlekuk-lekuk sebanyak 3–5 buah, bunga berwarna kuning kehijauan, berupa bunga majemuk berbentuk malai, berumah satu dan uniseksual, kadang-kadang ditemukan bunga hermaprodit. Jumlah bunga betina 4–5 kali lebih banyak daripada bunga jantan. Buah berbentuk buah kendaga, oval atau bulat telur, berupa buah kotak berdiameter 2–4 cm dengan permukaan tidak berbulu (gundul) dan berwarna hijau ketika masih muda dan setelah tua kuning kecoklatan. Buah jarak tidak masak serentak, buah jarak pagar terbagi menjadi tiga ruangan, masing-masing ruangan terdapat 1 biji. Biji berbentuk bulat lonjong berwarna coklat kehitaman dengan ukuran panjang 2 cm, tebal 1 cm, dan berat 0,4–0,6 g/biji. Jenis ini berbuah terus menerus (tahunan). Tanaman akan berbunga dan menghasilkan ketika berumur 8–9 bulan dengan produktivitas mencapai 0,5–2 ton/ha⁹⁾.



Tanaman jarak kepyar (A) dan bagian tanaman jarak kepyar (B)

Jarak Kepyar sebagai Penaung Sementara Kakao

Jarak kepyar adalah tanaman yang cepat tumbuh, sangat toleran dengan kondisi iklim tropis (kering) sehingga cocok dikembangkan pada lahan kering. Jarak kepyar memiliki kriteria yang baik sebagai tanaman penabung sementara kakao, yaitu tipe pertumbuhannya tegak, perakarannya tidak terlalu menyebar ke samping, kayunya lunak, tahan pangkasan, cepat tumbuh, tidak menggugurkan daunnya saat musim kemarau, serta tahan terhadap penyinaran matahari langsung. Di samping itu jarak kepyar termasuk jenis tanaman produktif sehingga akan memberikan nilai tambah dalam usahatani kakao. Beberapa potensi keunggulan pemanfaatan jarak kepyar sebagai penabung sementara kakao sbb:

1. Pertumbuhannya cepat

Pertumbuhan vegetatifnya yang cepat memungkinkan dapat digunakan sebagai penabung sementara tanaman kakao. Dalam satu tahun pertumbuhan tinggi jarak kepyar antara 90 cm sampai 191 cm dengan lingkaran batang 11–25 cm.

2. Tahan pangkas

Pemangkasan yang dilakukan pada tanaman jarak kepyar pada saat fase dormansi di musim

kering (kemarau) akan merangsang percabangan dan pembungaan di musim penghujan sehingga mempengaruhi hasil tanaman. Peningkatan fotosintesis dapat terjadi akibat arsitektur tajuk jarak kepyar yang baik terjadi peningkatan kandungan klorofil secara alami akibat pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Percabangan produktif yang lebih banyak terbentuk karena adanya peningkatan laju fotosintesis akibat tajuk yang memungkinkan penangkapan cahaya matahari yang lebih banyak dan efisien¹⁾. Tanaman yang tidak dipangkas selama tiga tahun siklus pertumbuhannya tampak lebih tinggi dan kanopinya tipis sedangkan tanaman yang dipangkas tampak lebih rendah dan berkanopi lebih lebar

3. Tahan kering dan tidak menggugurkan daun saat kemarau

Tanaman jarak kepyar memiliki akar tunggang dengan banyak serabut dan termasuk *Euphorbiaceae* yang memiliki sifat tahan kering⁴⁾ sehingga sesuai dikembangkan di daerah beriklim kering. Keunggulan tanaman jarak antara lain mampu menghasilkan biji pada musim kemarau, ketika tanaman lain tidak mampu tumbuh, serta adaptif ditumpangsarikan dengan tanaman lain.

Dengan demikian, jarak kepyar dapat meningkatkan pendapatan petani saat musim kemarau pada daerah-daerah kering.

4. Tidak berkompetisi dengan tanaman utama

Tanaman jarak kepyar merupakan tanaman yang hanya memerlukan teknik budidaya sederhana dan dapat hidup pada tanah relatif kurang subur, terutama di tanah yang berstruktur ringan di mana tanaman pangan kurang berkembang⁴). Dengan sifat tersebut diharapkan tanaman jarak kepyar tidak menjadi pesaing hara bagi tanaman kakao.

5. Bukan inang hama dan penyakit

Sebagai tanaman penolak dan penarik jenis serangga tertentu, kegunaan lain yang dimiliki oleh *Ricinus communis* dalam sistem tumpangsari yakni tanaman juga sebagai tanaman perangkap. Strategi 'tolak-tarik' (*push-pull strategy*) menggunakan tanaman perangkap merupakan salah satu teknik pengendalian hama terintegrasi dengan pengendalian lainnya yang berprinsip pada komponen pengendalian non-toksik. Dilaporkan bahwa tanaman *Ricinus* memiliki kemampuan untuk menjadi tanaman perangkap (*trap plant*) untuk hama tertentu (*Cyrtopelthis* sp, *Spodoptera litura*, ataupun serangga lainnya dari golongan Hymenoptera misal *Helopeltis* sp. dan sebagainya), namun ketertarikan serangga tersebut masih perlu diuji lebih lanjut.

6. Tahan pencahayaan langsung

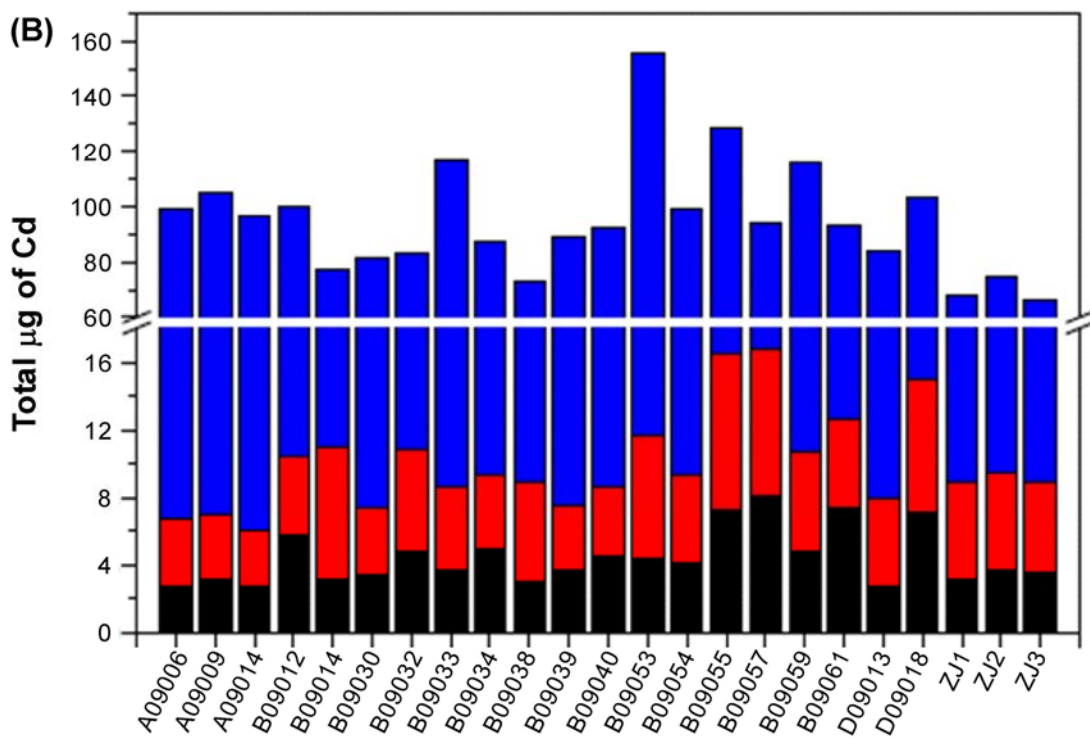
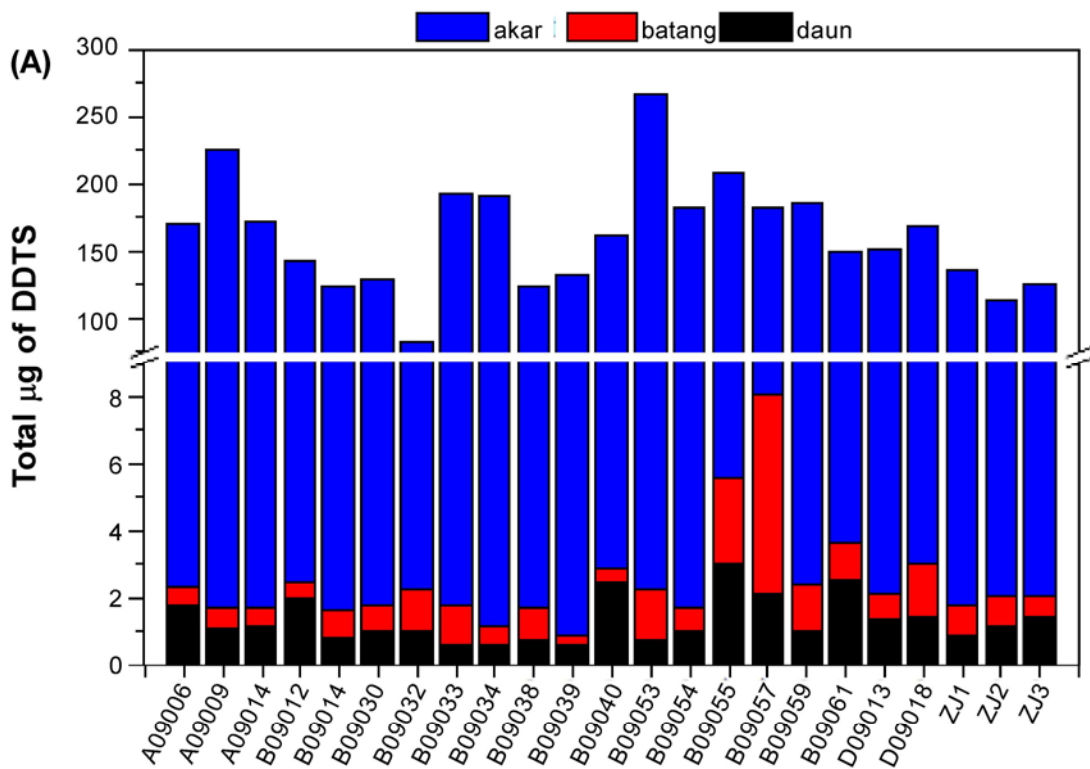
Tanaman jarak tergolong tipe tumbuhan yang menghendaki intensitas cahaya sebesar 0,2–0,6 cal/cm²/menit, membutuhkan pencahayaan 100% atau cahaya terbuka untuk tumbuh optimal dan akan terganggu apabila mendapatkan pencahayaan kurang dari 50%. Pencahayaan kurang dari 10 jam per hari akan menyebabkan tanaman jarak gagal melakukan penyerbukan. Tanaman jarak kepyar juga tahan terhadap pangkasan, namun diperlukan penelitian lebih lanjut untuk pemangkasan jarak kepyar yang digunakan sebagai penaung sementara pada tanaman kakao. Intersepsi cahaya yang diteruskan oleh penaungan jarak kepyar sekitar 70–80%⁴).

7. Sarana fitoremediasi

Pemanfaatan jarak untuk diversifikasi dilaporkan mampu sebagai *plant bio-accumulator* untuk mendukung program keamanan pangan (*cocoa safety*). Penanaman jarak kepyar dalam areal tanaman kakao diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam isu keamanan pangan pada kontaminasi residu pestisida dalam tanah dan kandungan logam berat khususnya Cd. Beberapa genotip telah diteliti memiliki peranan dalam pengangkutan *dichloro diphenyl trichloroethane* (DDT) dan ion Cd. Total serapan DDT dan Cd bervariasi dari 83,1 sampai 267,8 ppm dimana akar berperan penting dalam pengambilannya. Kandungan DDT dan Cd diakumulasikan di akar rata-rata lebih dari 90% dari total kandungan yang ada di tanaman. Hal ini dapat memberikan gambaran bahwa jarak kepyar dapat direkomendasikan sebagai bioakumulator logam berat pada sistem tumpangsari kakao.

8. Menghasilkan minyak jarak yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi

Hasil dari tanaman *Ricinus communis* sendiri dapat diambil kegunaannya baik dari akar sampai bijinya. Tanaman *Ricinus communis* L. memiliki kandungan protein yang biasa disebut "ricin" untuk digunakan sebagai pengendali hayati. Ricin ini terkandung di berbagai tubuh tanaman pada berbagai konsentrasi. Konsentrasi tertinggi ricin yang memiliki toksisitas tinggi ditemukan pada biji dan dilaporkan telah berguna untuk pengendalian beberapa hama. Ekstrak jarak juga mempunyai fungsi sebagai antifungal untuk pengendalian patogen tertentu. Penambahan minyak ricin (*asam ricinoleic*) dengan penambahan 5–10% mampu menghambat pertumbuhan jamur *Colletotrichum gloeosporioides* dan sampai saat ini masih diujicobakan terhadap penyakit antraknosa pada pepaya. Minyak yang berasal dari jarak kepyar mengandung asam risinoleat yang sangat tinggi yaitu 89,5%, juga mengandung asam lemak linoleat 4,2%, asam oleat 3,0%, asam stearat 1,0%. Asam risinoleat mempunyai nilai saponifikasi 186 dan titik leleh 5,5°C. Sampai saat ini, kandungan risin diketahui masih berada di dalam minyak atau bungkilnya yang tergantung pada metode ekstraksinya.



Total Serapan DDT (A) dan Cd (B) pada beberapa varietas jarak kepyar

Pengaruh lama pengepresan biji jarak kepyar terhadap kandungan minyak

Lama pengepresan (menit)	Berat awal (gram)	Berat minyak (gram)	Berat bungkil (gram)
10	500	100	302
20	500	155,5	307,5
30	500	190,5	290,5
40	500	185,5	240



Minyak jarak kepyar hasil ekstraksi melalui pengepresan hidrolis

Proses ekstraksi minyak dilakukan dengan metode pengepresan hidrolis non termal atau tanpa menggunakan pemanasan selama 30 menit. Berdasarkan hasil uji coba ekstraksi yang dilakukan di Laboratorium Alat dan Mesin Puslitkoka diketahui bahwa ekstraksi minyak jarak dari proses pengepresan dapat mencapai 30–40% dari berat total berat biji.

Penutup

Jarak kepyar (*Ricinus Communis* L.) termasuk salah satu jenis tanaman yang berpotensi sebagai komponen diverifikasi kakao. Beberapa keunggulan kompetitif antara lain memiliki daya adaptasi yang baik pada lahan kering, bijinya memiliki kandungan ricin yang dapat digunakan sebagai bahan pengendalian hama/penyakit secara hayati dan dapat berfungsi sebagai fitoremediasi akan sangat sesuai dengan konsep budidaya kakao berkelanjutan. Pemanfaatan jarak kepyar dalam komponen diversifikasi kakao dapat

dikaji fungsinya sebagai penaung sementara yang terkait dengan daya kompetisinya terhadap penyerapan hara mendapatkan cahaya dan sistem agroforestri.

Sumber Pusaka

- ¹⁾Hartati, R.R.S; A. Setiawan; B. Heliyanto; D. Pranowo & Sudarsono (2009). *Keragaan Morfologi dan Hasil Individu Jarak Pagar (Jatropha curcas L.) Terpilih di Kebun Percobaan Pakuwon Sukabumi*. 15(4). Hal. 152-161.
- ²⁾Krismawati, A. (2008). Respon varietas wijen (*Sesamum indicum* L.) secara tumpangsari dengan jarak kepyar (*Ricinus communis* L.). *Jurnal Litri* 14 (1), 7-15.
- ³⁾Mardjono, R. (2000). *Biologi Tanaman Jarak. Monograf Balittas*.
- ⁴⁾Santoso, B.B. (2012). *Keragaan Hasil Jarak Pagar (Jatropha curcas L.) pada Berbagai Umur Pematangan Yield of Jatropha curcas L. Fakultas Pertanian, Universitas Mataram*.
- ⁵⁾Soenardi (2000). *Budidaya tanaman jarak. Monograf Balittas Jarak. Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat. Vol 6. Hal. 15-24.*

0