

**Deskripsi Genotipe Jarak Pagar
(*Jatropha curcas* Linn.)
Hasil Persilangan**

deepublish / publisher

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

**Deskripsi Genotipe Jarak Pagar
(*Jatropha curcas* Linn.)
Hasil Persilangan**

Dr. Ir. Maftuchah, M.P.

Dr. Ir. Agus Zainudin, M.P.

Erfan Dani Septia, S.P., M.P.

Helvi Ardana Reswari, S.P., M.Si.

 deepublish

glorify and develop the intellectual of human's life

**DESKRIPSI GENOTIPE JARAK PAGAR (JATROPHA CURCAS LINN.)
HASIL PERSILANGAN**

Maftuchah, dkk.

Desain Cover :

Nama

Sumber :

Link

Tata Letak :

Gofur Dyah Ayu

Proofreader :

Avinda Yuda Wati

Ukuran :

viii, 81 hlm, Uk: 15.5x23 cm

ISBN :

No ISBN

Cetakan Pertama :

Bulan 2020

Hak Cipta 2020, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2020 by Deepublish Publisher

All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**PENERBIT DEEPUBLISH
(Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA)**

Anggota IKAPI (076/DIY/2012)

Jl.Rajawali, G. Elang 6, No 3, Drono, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman

Jl.Kaliurang Km.9,3 – Yogyakarta 55581

Telp/Faks: (0274) 4533427

Website: www.deepublish.co.id

www.penerbitdeepublish.com

E-mail: cs@deepublish.co.id

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah Swt., karena atas rahmat-Nya, penulisan buku *Deskripsi Genotipe Jarak Pagar (Jatropha curcas Linn.) Hasil Persilangan* ini dapat diterbitkan. Ketersediaan bahan bakar fosil yang terus menipis mendorong pemikiran penulis untuk mengupayakan pengembangan bahan bakar alternatif yang berasal dari tanaman, khususnya jarak pagar.

Tim peneliti bekerja sama dengan Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat (Balittas) Malang telah melakukan persilangan tanaman jarak pagar, yang menghasilkan beberapa genotipe. Berbagai genotipe tersebut selanjutnya telah diuji daya hasil dan kandungan minyak bijinya pada berbagai lokasi lahan kering yang ditentukan. Mengingat keperluan dalam menghasilkan genotipe jarak pagar dengan karakteristik sesuai dengan kebutuhan maka penulis melakukan karakterisasi dari masing-masing genotipe yang dituangkan di dalam buku ini. Secara keseluruhan, isi buku ini didasarkan atas hasil penelitian yang telah dilakukan selama beberapa tahun.

Semoga buku Deskripsi Genotipe Jarak Pagar ini dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak. Kami menyadari masih sangat banyak aspek yang belum tercakup di sini, sehingga diperlukan banyak penyempurnaan. Kritik dan saran dari pembaca sangat kami harapkan untuk kesempurnaan tersebut.

Terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu terwujudnya buku ini. Kepada Pimpinan Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat (Balittas) Malang atas kerja sama dalam kegiatan hibridisasi, Kepala Puslibang Tanaman Perkebunan, para peneliti Balittas khususnya Bapak Hadi Sudarmo, SP., Bapak Ir. Mudjiono, Prof. Rusim Mardjono, Dr. Bambang Heliyanto, Dr. Rully Dyah Purwanti, kepala kebun percobaan di Kalipare-Malang, di Mumbul Sari, Bayan-NTB, Sikka-NTT, serta

Kepala Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Dr. Trijoko Santoso, S.P., M.Si.) yang berkenan memberikan pengantar pada penerbitan buku ini. Apresiasi yang tinggi kami sampaikan kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan serta Kementerian Pertanian atas sumber dana untuk pelaksanaan kegiatan penelitian, dan seluruh tim peneliti yang telah bekerja keras dalam kegiatan penelitian pengembangan jarak pagar.

Malang, Oktober 2020

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| PRAKATA..... | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| PENDAHULUAN..... | 1 |
| Deskripsi Genotipe <i>Jatropha curcas</i> JC 5-1-1 | 4 |
| Deskripsi Genotipe <i>Jatropha curcas</i> JC 5-1-2..... | 8 |
| Deskripsi Genotipe <i>Jatropha curcas</i> JC 5-2-9..... | 12 |
| Deskripsi Genotipe <i>Jatropha curcas</i> JC 5-3-17 | 16 |
| Deskripsi Genotipe <i>Jatropha curcas</i> JC 5-4-16..... | 20 |
| Deskripsi Genotipe <i>Jatropha curcas</i> JC 6-1-2..... | 24 |
| Deskripsi Genotipe <i>Jatropha curcas</i> JC 6-1-15..... | 28 |
| Deskripsi Genotipe <i>Jatropha curcas</i> JC 6-2-10..... | 32 |
| Deskripsi Genotipe <i>Jatropha curcas</i> JC 6-2-11..... | 36 |
| Deskripsi Genotipe <i>Jatropha curcas</i> JC 6-4-15..... | 40 |
| Deskripsi Genotipe <i>Jatropha curcas</i> JC 7-1-6..... | 44 |
| Deskripsi Genotipe <i>Jatropha curcas</i> JC 7-2-10..... | 48 |
| Deskripsi Genotipe <i>Jatropha curcas</i> JC 7-2-11..... | 52 |
| Deskripsi Genotipe <i>Jatropha curcas</i> JC 18-1-5..... | 56 |
| Deskripsi Genotipe <i>Jatropha curcas</i> JC 18-1-6..... | 60 |
| Deskripsi Genotipe <i>Jatropha curcas</i> JC 18-2-3..... | 64 |
| Deskripsi Genotipe <i>Jatropha curcas</i> JC 18-2-4..... | 68 |
| Deskripsi Genotipe <i>Jatropha curcas</i> JC 18-4-1..... | 72 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 76 |
| PROFIL PENULIS..... | 78 |

deepublish / Publisher

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan yang sangat tinggi dan beberapa di antaranya sangat berpotensi untuk dijadikan alternatif sumber energi terbarukan. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai bahan bakar nabati adalah jarak pagar (*Jatropha curcas* Linn.). Biji *J. curcas* dikenal mengandung minyak nabati 30-40 persen (Abobatta, 2019) dan memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan bakar biodiesel (Parawira, 2010; Datta and Mandal, 2014).

Jarak pagar (*J. curcas* L.) merupakan salah satu tanaman prospektif untuk dikembangkan sebagai sumber biodiesel di daerah tropis. Oleh karena itu, perluasan areal budidaya tanaman ini sangat penting untuk dilakukan (Maftuchah *et al.*, 2020).

Dalam jangka panjang, untuk menghindari persaingan lahan dengan tanaman pangan maka pengembangan *J. curcas* diarahkan pada lahan non produktif atau lahan marginal. Rencana ke depan penanaman *J. curcas* di Indonesia akan difokuskan pada pemanfaatannya lahan kering atau lahan marginal yang pada tahun 2015 mencapai 8.087.393 hektare (Badan Pusat Statistik, 2016). Lahan kering dan marginal tersedia sangat luas di bagian timur Indonesia dan hingga saat ini belum dimanfaatkan secara optimal.

Direktorat Jenderal Perkebunan RI telah merencanakan pengembangan *J. curcas*, khususnya di Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Wilayah Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Maluku, dan Papua (Direktorat Jenderal Perkebunan-Kementerian Pertanian, 2005). Permasalahan umum yang menyebabkan rendahnya keberhasilan penanaman *J. curcas* adalah ketidakcocokan genotipe tanaman yang ada dengan karakter lahan yang tersedia. Persilangan antara beberapa aksesori lokal *J. curcas* telah dilakukan oleh tim peneliti Universitas Muhammadiyah Malang bekerja sama dengan Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat (Balittas) Malang, dan telah diperoleh berbagai nomor hasil

persilangan tanaman dengan karakter utama toleran cekaman kekeringan (Maftuchah *et al.*, 2013; Maftuchah *et al.*, 2015).

Pada kegiatan persilangan antara tujuh genotipe *J.curcas* (HS49, SP16, SP38, SP8, SM33, SP34, dan SM35), terdapat 14 kombinasi persilangan yang tidak menghasilkan buah dan biji sama sekali. Persilangan antara SP38 x HS49 menghasilkan jumlah buah dan biji terbanyak, diikuti oleh persilangan antara SM35 x HS49 (Maftuchah, *et.al.*, 2017). Diperoleh empat genotipe *J.curcas* yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai genotipe yang menjanjikan untuk kondisi lahan kering yaitu JCUMM5 (HS49 x SP34), JCUMM6 (HS49 x SM35), JCUMM7 (HS49 x IP1A), dan JCUMM18 (SP16 x SM35) (Maftuchah *et al.*, 2015). Hasil analisis kadar minyak biji menunjukkan bahwa kadar minyak biji *J.curcas* bervariasi dari 27,04% hingga 35,24% dan kadar minyak biji tertinggi diperoleh dari hasil persilangan antara genotipe SM35 x SP38 yaitu 32,035% (Maftuchah *et al.*, 2013).

Hasil penelitian menunjukkan adanya lima belas senyawa yang diduga osmoprotektan dalam getah *J.curcas* yaitu glisin, serin, prolin, valin, treonin, leusin, asparagin, asam salisilat, glutamin, metionin, fenilalanin, arginin, tirosin, rafinosa dan stakhyosa. Tiga senyawa utama terindikasi sebagai stachyose (8,40%), raffinose (6,78%) dan leucine (2,64%), sedangkan yang tampak pada kandungan rendah adalah asam salisilat (0,16%), diikuti glisin, serin, dan metionin (0,24%) (Winaya *et.al.*, 2020). Temuan ini dapat menjadi pertimbangan adanya potensi penanaman jatropha di lahan kering.

Genotipe hasil persilangan JCUMM5, JCUMM7 dan JCUMM18 berpotensi untuk dikembangkan sebagai genotipe tanaman jarak pagar yang menjanjikan untuk lahan kering. Genotipe JCUMM18 yang ditanam di lokasi Lombok Utara-NTB menghasilkan jumlah tandan buah, jumlah buah dan jumlah biji yang lebih tinggi dibandingkan di Pasuruan-Jawa Timur. Akan tetapi, penanaman di Pasuruan menghasilkan kadar minyak biji yang lebih tinggi dibandingkan Lombok Utara. Diharapkan di masa depan keempat nomor genotipe tersebut dapat dikembangkan

untuk pemanfaatan lahan kering sehingga mampu mendukung keberlanjutan produksi biodiesel khususnya di Indonesia (Maftuchah *et al.*, 2020).

Buku ini menyajikan hasil karakterisasi morfologi beberapa genotipe unggul hasil persilangan tanaman *Jatropha curcas* Linn. yang saat ini dikoleksi di Kebun Koleksi di Kabupaten Pasuruan Jawa Timur. Data karakter yang kami sajikan dalam buku ini berupa karakter daun, batang, tanaman, cabang, bunga, buah serta foto morfologi dari masing-masing genotipe yang diamati.

Deskripsi Genotipe *Jatropha curcas* JC 5-1-1

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|-------------------------------|-------------------------|-------------|
| Daun | | |
| Bulu pada daun | Tidak ada | |
| Jumlah lekukan | 4 | |
| Kategori lekukan | Sedang | |
| Susunan daun pada batang | Berseling | |
| Panjang tangkai daun | 13 | Cm |
| Arah ujung daun | 66.67 kanan, 33.33 kiri | % |
| Jumlah tulang daun | 7 | |
| Torehan daun | Ada | |
| Derajat torehan | 5 | |
| Bangun daun | Bulat | |
| Bentuk ujung daun | Meruncing | |
| Bentuk pangkal daun | Berlekuk | |
| Susunan tulang daun | Menjari | |
| Tepi daun | Berlekuk menjari | |
| Daging daun | Papyraceus | |
| Permukaan daun | Licin suram | |
| Panjang daun | 11.3 | Cm |
| Lebar daun | 12.3 | Cm |
| Sudut tangkai daun atas | 30 | Derajat |
| Sudut tangkai daun tengah | 23.33 | Derajat |
| Sudut tangkai daun bawah | 23.33 | Derajat |
| Jarak antara bekas daun atas | 4.67 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 3.83 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 3 | Cm |
| Warna daun atas tua | 7,5 GY 4/4 | Color chart |
| Warna daun atas muda | 5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun atas apikal | 5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun atas aksilar | 5 GY 5/8 | Color chart |
| Warna daun bawah tua | 5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna daun bawah muda | 5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna daun bawah apikal | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna daun bawah aksilar | 5 GY 7/4 | Color chart |
| Warna tulang daun muda atas | 2,5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna tulang daun muda bawah | 2,5 GY 8/2 | Color chart |
| Warna tulang daun tua atas | 5 GY 7/8 | Color chart |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|---|--------------------|
| Warna tulang daun tua bawah | 2,5 GY 8/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian pangkal | 5 G 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian tengah | 5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian ujung | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian pangkal | 5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian tengah | 5 GY 7/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian ujung | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Tanaman dan Batang | | |
| Tinggi tanaman | 251 | Cm |
| Lebar tajuk | 270 | Cm |
| Jumlah cabang | 2 | |
| Sudut percabangan | 45 | Derajat |
| Jumlah ujung | 58 | |
| Diameter batang utama | | |
| Diameter batang cabang | 8 | Cm |
| Warna batang | 2,5 GY 7/2 | <i>Color chart</i> |
| Warna cabang | 5 Y 7/2 | <i>Color chart</i> |
| Jenis batang | Berkayu | |
| Bentuk batang | Bulat | |
| Karakter permukaan batang atas | Berusuk, terdapat bekas-bekas daun, terdapat banyak lentisel | |
| Karakter permukaan batang bawah | Adanya kerak-kerak yang lepas/kulit mati, terdapat banyak lentisel, terdapat bekas-bekas daun | |
| Arah tumbuh | Tegak | |
| Cabang | | |
| Bentuk percabangan | Entire | |
| Tipe percabangan | Sirung pendek | |
| Arah tumbuh cabang | 66.67 Condong ke atas, 33.33 Tegak | |
| Sudut percabangan | 40-50 | Derajat |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|------------|--------------------|
| Bunga | | |
| Tipe bunga | Majemuk | |
| Panjang percabangan tangkai bunga primer | pada 4 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga sekunder | pada 1.55 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga tersier | pada 0.22 | Cm |
| Warna mahkota bunga | 2,5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna kelopak | 2,5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah bunga betina | 0 | |
| Jumlah bunga jantan | 8 | |
| Rasio bunga betina: jantan | 0 | |
| Letak tumbuh bunga | Ujung | |
| Buah | | |
| Panjang tangkai buah primer | 7 | Cm |
| Panjang tangkai buah sekunder | 3.5 | Cm |
| Warna buah muda | 5 GY 5/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna buah masak | 5 Y 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah buah per tandan | 2.33 | |
| Panjang buah | 3 | Cm |
| Lebar buah | 2.5 | Cm |
| Rasio panjang: lebar buah | 1.2 | |
| Bentuk buah | Bulat | |

Foto



deep

Deskripsi Genotipe *Jatropha curcas* JC 5-1-2

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|-------------------------------|-------------------------|-------------|
| Daun | | |
| Bulu pada daun | Tidak ada | |
| Jumlah lekukan | 6.67 | |
| Kategori lekukan | Sedang | |
| Susunan daun pada batang | Berseling | |
| Panjang tangkai daun | 11.33 | Cm |
| Arah ujung daun | 33.33 kanan, 66.67 Kiri | % |
| Jumlah tulang daun | 7 | |
| Torehan daun | Ada | |
| Derajat torehan | 4.3 | |
| Bangun daun | Bulat | |
| Bentuk ujung daun | Meruncing | |
| Bentuk pangkal daun | Berlekuk | |
| Susunan tulang daun | Menjari | |
| Tepi daun | Berlekuk menjari | |
| Daging daun | Papyraceus | |
| Permukaan daun | Licin suram | |
| Panjang daun | 11.33 | Cm |
| Lebar daun | 13 | Cm |
| Sudut tangkai daun atas | 28.33 | Derajat |
| Sudut tangkai daun tengah | 31.67 | Derajat |
| Sudut tangkai daun bawah | 23.33 | Derajat |
| Jarak antara bekas daun atas | 2.33 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 3.33 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 3.5 | Cm |
| Warna daun atas tua | 7,5 GY 4/2 | Color chart |
| Warna daun atas muda | 5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun atas apikal | 2,5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna daun atas aksilar | 5 GY 5/4 | Color chart |
| Warna daun bawah tua | 5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna daun bawah muda | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna daun bawah apikal | 2,5 GY 6/4 | Color chart |
| Warna daun bawah aksilar | 5 GY 6/4 | Color chart |
| Warna tulang daun muda atas | 2,5 GY 7/4 | Color chart |
| Warna tulang daun muda bawah | 2,5 GY 8/4 | Color chart |
| Warna tulang daun tua atas | 2,5 GY 7/6 | Color chart |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|---|--------------------|
| Warna tulang daun tua bawah | 2,5 GY 8/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian pangkal | 5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian tengah | 5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian ujung | 5 Y 6/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian pangkal | 5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian tengah | 5 GY 7/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian ujung | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Tanaman dan Batang | | |
| Tinggi tanaman | 117 | Cm |
| Lebar tajuk | 238 | Cm |
| Jumlah cabang | 2 | |
| Sudut percabangan | 0 | Derajat |
| Jumlah ujung | 48 | |
| Diameter batang utama | | |
| Diameter batang cabang | 9 | Cm |
| Warna batang | 2,5 GY 7/2 | <i>Color chart</i> |
| Warna cabang | 5 Y 6/2 | <i>Color chart</i> |
| Jenis batang | Berkayu | |
| Bentuk batang | Bulat | |
| Karakter permukaan batang atas | Berusuk, terdapat bekas-bekas daun, terdapat banyak lentisel | |
| Karakter permukaan batang bawah | Adanya kerak-kerak yang lepas/kulit mati, terdapat banyak lentisel, terdapat bekas-bekas daun | |
| Arah tumbuh Cabang | Tegak | |
| Bentuk percabangan | Entire | |
| Tipe percabangan | Sirung Pendek | |
| Arah tumbuh cabang | 33.33 condong ke atas, 66.67 tegak | |
| Sudut percabangan | 36.67 | Derajat |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|--------------|--------------------|
| Bunga | | |
| Tipe bunga | Majemuk | |
| Panjang percabangan tangkai bunga primer | pada 3.5 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga sekunder | pada 1 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga tersier | pada 0.4 | Cm |
| Warna mahkota bunga | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna kelopak | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah bunga betina | - | |
| Jumlah bunga jantan | 4 | |
| Rasio bunga betina: jantan | 0 | |
| Letak tumbuh bunga | Ujung | |
| Buah | | |
| Panjang tangkai buah primer | 4.5 | Cm |
| Panjang tangkai buah sekunder | 1.5 | Cm |
| Warna buah muda | 5 GY 5/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna buah masak | 5 Y 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah buah per tandan | 4 | |
| Panjang buah | 3.5 | Cm |
| Lebar buah | 3 | Cm |
| Rasio panjang: lebar buah | 1.17 | |
| Bentuk buah | Bulat | |

Foto:



deep

Deskripsi Genotipe *Jatropha curcas* JC 5-2-9

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------|
| Daun | | |
| Bulu pada daun | Tidak ada | |
| Jumlah lekukan | 6 | |
| Kategori lekukan | 66.67 Sedang, 33.33 Panjang | |
| Susunan daun pada batang | Berseling | |
| Panjang tangkai daun | 21.167 | Cm |
| Arah ujung daun | Kiri | % |
| Jumlah tulang daun | 7 | |
| Torehan daun | Ada | |
| Derajat torehan | 5 | |
| Bangun daun | Bulat | |
| Bentuk ujung daun | Meruncing | |
| Bentuk pangkal daun | Berlekuk | |
| Susunan tulang daun | Menjari | |
| Tepi daun | Berlekuk menjari | |
| Daging daun | Papyraceus | |
| Permukaan daun | Licin suram | |
| Panjang daun | 15 | Cm |
| Lebar daun | 17.5 | Cm |
| Sudut tangkai daun atas | 20 | Derajat |
| Sudut tangkai daun tengah | 36.67 | Derajat |
| Sudut tangkai daun bawah | 43.33 | Derajat |
| Jarak antara bekas daun atas | 2.33 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 2.33 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 2.5 | Cm |
| Warna daun atas tua | 5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun atas muda | 5 Y 6/6 | Color chart |
| Warna daun atas apikal | 5 YR 3/4 | Color chart |
| Warna daun atas aksilar | 5 GY 5/4 | Color chart |
| Warna daun bawah tua | 5 GY 7/4 | Color chart |
| Warna daun bawah muda | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna daun bawah apikal | 5 YR 3/4 | Color chart |
| Warna daun bawah aksilar | 5 GY 7/4 | Color chart |
| Warna tulang daun muda atas | 2,5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna tulang daun muda bawah | 2,5 GY 8/6 | Color chart |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|---|-------------------|
| Warna tulang daun tua atas | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna tulang daun tua bawah | 2,5 GY 8/6 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian pangkal | 5 Y 6/4 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian tengah | 5 GY 7/8 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian ujung | 5 Y6/4 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian pangkal | 5 Y 6/6 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian tengah | 5 GY 7/8 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian ujung | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Tanaman dan Batang | | |
| Tinggi tanaman | 194 | Cm |
| Lebar tajuk | 310 | Cm |
| Jumlah cabang | 4 | |
| Sudut percabangan | 40 | Derajat |
| Jumlah ujung | 66 | |
| Diameter batang utama | | |
| Diameter batang cabang | 10 | Cm |
| Warna batang | 2,5 GY 6/4 | Color chart |
| Warna cabang | 5 Y 6/2 | Color chart |
| Jenis batang | Berkayu | |
| Bentuk batang | Bulat | |
| Karakter permukaan batang atas | Berusuk, terdapat bekas-bekas daun, terdapat banyak lentisel | |
| Karakter permukaan batang bawah | Adanya kerak-kerak yang lepas/kulit mati, terdapat banyak lentisel, terdapat bekas-bekas daun | |
| Arah tumbuh | Tegak | |
| Cabang | | |
| Bentuk percabangan | Entire | |
| Tipe percabangan | Sirung pendek | |
| Arah tumbuh cabang | 33.33 Condong ke atas, 66.67 Tegak | |
| Sudut percabangan | 40 | Derajat |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|--------------|--------------------|
| Bunga | | |
| Tipe bunga | Majemuk | |
| Panjang percabangan tangkai bunga primer | pada 4.1 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga sekunder | pada 0.95 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga tersier | pada 0.25 | Cm |
| Warna mahkota bunga | 2,5 GY 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna kelopak | 5 GY 7/8 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah bunga betina | 0 | |
| Jumlah bunga jantan | 8 | |
| Rasio bunga betina: jantan | 0 | |
| Letak tumbuh bunga | Ujung | |
| Buah | | |
| Panjang tangkai buah primer | 8 | Cm |
| Panjang tangkai buah sekunder | 2.5 | Cm |
| Warna buah muda | 5 GY 6/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna buah masak | 2,5 GY 8/8 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah buah per tandan | 3.67 | |
| Panjang buah | 3.7 | Cm |
| Lebar buah | 3.2 | Cm |
| Rasio panjang: lebar buah | 1.16 | |
| Bentuk buah | Bulat | |

Foto:



deep

Deskripsi Genotipe *Jatropha curcas* JC 5-3-17

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|-------------------------------|------------------------|-------------|
| Daun | | |
| Bulu pada daun | Tidak ada | |
| Jumlah lekukan | 2.67 | |
| Kategori lekukan | Sedang | |
| Susunan daun pada batang | Berseling | |
| Panjang tangkai daun | 10.3 | Cm |
| Arah ujung daun | 66.67 Kanan, 33.3 Kiri | % |
| Jumlah tulang daun | 7 | |
| Torehan daun | Ada | |
| Derajat torehan | 3 | |
| Bangun daun | Bulat | |
| Bentuk ujung daun | Meruncing | |
| Bentuk pangkal daun | Berlekuk | |
| Susunan tulang daun | Menjari | |
| Tepi daun | Berlekuk menjari | |
| Daging daun | Papyraceus | |
| Permukaan daun | Licin suram | |
| Panjang daun | 11 | Cm |
| Lebar daun | 10.67 | Cm |
| Sudut tangkai daun atas | 33.33 | Derajat |
| Sudut tangkai daun tengah | 30 | Derajat |
| Sudut tangkai daun bawah | 33.33 | Derajat |
| Jarak antara bekas daun atas | 3.167 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1.167 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1 | Cm |
| Warna daun atas tua | 7,5 GY 4/4 | Color chart |
| Warna daun atas muda | 5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun atas apikal | 5 R ¾ | Color chart |
| Warna daun atas aksilar | 5 GY 7/8 | Color chart |
| Warna daun bawah tua | 5 GY 5/4 | Color chart |
| Warna daun bawah muda | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna daun bawah apikal | 5 R ¾ | Color chart |
| Warna daun bawah aksilar | 2,5 GY 7/4 | Color chart |
| Warna tulang daun muda atas | 2,5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna tulang daun muda bawah | 2,5 GY 8/4 | Color chart |
| Warna tulang daun tua atas | 5 GY 7/6 | Color chart |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|---|--------------------|
| Warna tulang daun tua bawah | 2,5 GY 8/2 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian pangkal | 2,5 R 5/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian tengah | 5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian ujung | 2,5 GY 5/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian pangkal | 2,5 GY 6/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian tengah | 2,5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian ujung | 2,5 GY 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Tanaman dan Batang | | |
| Tinggi tanaman | 135 | Cm |
| Lebar tajuk | 136 | Cm |
| Jumlah cabang | 4 | |
| Sudut percabangan | 40 | Derajat |
| Jumlah ujung | 47 | |
| Diameter batang utama | - | |
| Diameter batang cabang | 6 | Cm |
| Warna batang | 2,5 GY 6/2 | <i>Color chart</i> |
| Warna cabang | 5 Y 6/2 | <i>Color chart</i> |
| Jenis batang | Berkayu | |
| Bentuk batang | Bulat | |
| Karakter permukaan batang atas | Berusuk, terdapat bekas-bekas daun, terdapat banyak lentisel | |
| Karakter permukaan batang bawah | Adanya kerak-kerak yang lepas/kulit mati, terdapat banyak lentisel, terdapat bekas-bekas daun | |
| Arah tumbuh | Tegak | |
| Cabang | | |
| Bentuk percabangan | Entire | |
| Tipe percabangan | Sirung Pendek | |
| Arah tumbuh cabang | 33.33 Condong ke atas, 66.67 Tegak | |
| Sudut percabangan | 43.33 | Derajat |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|--------------|--------------------|
| Bunga | | |
| Tipe bunga | Majemuk | |
| Panjang percabangan tangkai bunga primer | pada 1.9 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga sekunder | pada 0.85 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga tersier | pada 0.3 | Cm |
| Warna mahkota bunga | 2,5 GY 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna kelopak | 2,5 GY 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah bunga betina | 0 | |
| Jumlah bunga jantan | 2 | |
| Rasio bunga betina: jantan | 0 | |
| Letak tumbuh bunga | Ujung | |
| Buah | | |
| Panjang tangkai buah primer | 5.2 | Cm |
| Panjang tangkai buah sekunder | 2.5 | Cm |
| Warna buah muda | 5 GY 6/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna buah masak | 2,5 GY 8/8 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah buah per tandan | 3.67 | |
| Panjang buah | 3.7 | Cm |
| Lebar buah | 3.2 | Cm |
| Rasio panjang: lebar buah | 1.16 | |
| Bentuk buah | Bulat | |

Foto:



deep

Deskripsi Genotipe *Jatropha curcas* JC 5-4-16

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|-------------------------------|------------------|-------------|
| Daun | | |
| Bulu pada daun | Tidak ada | |
| Jumlah lekukan | 2.33 | |
| Kategori lekukan | Pendek | |
| Susunan daun pada batang | Berseling | |
| Panjang tangkai daun | 7.33 | Cm |
| Arah ujung daun | 100 Kiri | % |
| Jumlah tulang daun | 7 | |
| Torehan daun | Ada | |
| Derajat torehan | 3 | |
| Bangun daun | Bulat | |
| Bentuk ujung daun | Meruncing | |
| Bentuk pangkal daun | Berlekuk | |
| Susunan tulang daun | Menjari | |
| Tepi daun | Berlekuk menjari | |
| Daging daun | Papyraceus | |
| Permukaan daun | Licin suram | |
| Panjang daun | 9.167 | Cm |
| Lebar daun | 9.83 | Cm |
| Sudut tangkai daun atas | 33.33 | Derajat |
| Sudut tangkai daun tengah | 26.67 | Derajat |
| Sudut tangkai daun bawah | 26.67 | Derajat |
| Jarak antara bekas daun atas | 2 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1.67 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1.67 | Cm |
| Warna daun atas tua | 5 GY 4/4 | Color chart |
| Warna daun atas muda | 5 GY 5/4 | Color chart |
| Warna daun atas apikal | 5 GY 5/4 | Color chart |
| Warna daun atas aksilar | 5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun bawah tua | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna daun bawah muda | 5 GY 6/4 | Color chart |
| Warna daun bawah apikal | 5 GY 6/4 | Color chart |
| Warna daun bawah aksilar | 5 GY 7/4 | Color chart |
| Warna tulang daun muda atas | 2,5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna tulang daun muda bawah | 2,5 GY 8/2 | Color chart |
| Warna tulang daun tua atas | 2,5 GY 6/6 | Color chart |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|---|--------------------|
| Warna tulang daun tua bawah | 2,5 GY 8/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian pangkal | 2,5 R 4/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian tengah | 2,5 GY 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian ujung | 2,5 R 5/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian pangkal | 5 GY 7/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian tengah | 2,5 GY 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian ujung | 2,5 GY 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Tanaman dan Batang | | |
| Tinggi tanaman | 160 | Cm |
| Lebar tajuk | 284 | Cm |
| Jumlah cabang | 5 | |
| Sudut percabangan | 50 | Derajat |
| Jumlah ujung | 45 | |
| Diameter batang utama | | |
| Diameter batang cabang | 5 | Cm |
| Warna batang | 2,5 GY 7/7 | <i>Color chart</i> |
| Warna cabang | 2,5 GY 7/4 | <i>Color chart</i> |
| Jenis batang | Berkayu | |
| Bentuk batang | Bulat | |
| Karakter permukaan batang atas | Berusuk, terdapat bekas-bekas daun, terdapat banyak lentisel | |
| Karakter permukaan batang bawah | Adanya kerak-kerak yang lepas/kulit mati, terdapat banyak lentisel, terdapat bekas-bekas daun | |
| Arah tumbuh | Tegak | |
| Cabang | | |
| Bentuk percabangan | Entire | |
| Tipe percabangan | Sirung Pendek | |
| Arah tumbuh cabang | Condong ke atas | |
| Sudut percabangan | 56.67 | Derajat |
| Bunga | | |
| Tipe bunga | Majemuk | |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|---|--------------|--------------------|
| Panjang percabangan tangkai bunga primer pada | 0.75 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga sekunder pada | 0.2 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga tersier pada | 0.2 | Cm |
| Warna mahkota bunga | 2,5 GY 8/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna kelopak | 2,5 GY 8/4 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah bunga betina | - | |
| Jumlah bunga jantan | 2 | |
| Rasio bunga betina: jantan | 0 | |
| Letak tumbuh bunga | Ujung | |
| Buah | | |
| Panjang tangkai buah primer | 7 | Cm |
| Panjang tangkai buah sekunder | 4.3 | Cm |
| Warna buah muda | 5 GY 6/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna buah masak | 5 Y 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah buah per tandan | 2.5 | |
| Panjang buah | 3 | Cm |
| Lebar buah | 2.5 | Cm |
| Rasio panjang: lebar buah | 1.2 | |
| Bentuk buah | Bulat | |

Foto:



deep

Deskripsi Genotipe *Jatropha curcas* JC 6-1-2

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------|
| Daun | | |
| Bulu pada daun | Tidak ada | |
| Jumlah lekukan | 4 | |
| Kategori lekukan | 66.67 Sedang, 33.33 Panjang | |
| Susunan daun pada batang | Berseling | |
| Panjang tangkai daun | 7.3 | Cm |
| Arah ujung daun | Kiri | % |
| Jumlah tulang daun | 7 | |
| Torehan daun | Ada | |
| Derajat torehan | 5 | |
| Bangun daun | Bulat | |
| Bentuk ujung daun | Meruncing | |
| Bentuk pangkal daun | Berlekuk | |
| Susunan tulang daun | Menjari | |
| Tepi daun | Berlekuk menjari | |
| Daging daun | Papyraceus | |
| Permukaan daun | Licin suram | |
| Panjang daun | 13 | Cm |
| Lebar daun | 13.83 | Cm |
| Sudut tangkai daun atas | 23.33 | Derajat |
| Sudut tangkai daun tengah | 23.33 | Derajat |
| Sudut tangkai daun bawah | 20 | Derajat |
| Jarak antara bekas daun atas | 2.83 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 2 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1.23 | Cm |
| Warna daun atas tua | 5 GY 4/4 | Color chart |
| Warna daun atas muda | 5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun atas apikal | 5 Y 6/4 | Color chart |
| Warna daun atas aksilar | 5 GY 5/4 | Color chart |
| Warna daun bawah tua | 5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun bawah muda | 5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna daun bawah apikal | 5 Y 6/4 | Color chart |
| Warna daun bawah aksilar | 5GY 6/4 | Color chart |
| Warna tulang daun muda atas | 2,5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna tulang daun muda bawah | 2,5 GY 8/4 | Color chart |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|---|-------------------|
| Warna tulang daun tua atas | 2,5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna tulang daun tua bawah | 2,5 GY 8/6 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian pangkal | 2,5 R 4/4 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian tengah | 5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian ujung | 2,5 GY 6/4 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian pangkal | 5 GY 6/8 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian tengah | 5 GY 7/8 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian ujung | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Tanaman dan Batang | | |
| Tinggi tanaman | 197 | Cm |
| Lebar tajuk | 300 | Cm |
| Jumlah cabang | 3 | |
| Sudut percabangan | 40 | Derajat |
| Jumlah ujung | 137 | |
| Diameter batang utama | | |
| Diameter batang cabang | 7.5 | Cm |
| Warna batang | 2,5 GY 7/4 | Color chart |
| Warna cabang | 5 Y 6/2 | Color chart |
| Jenis batang | Berkayu | |
| Bentuk batang | Bulat | |
| Karakter permukaan batang atas | Berusuk, terdapat bekas-bekas daun, terdapat banyak lentisel | |
| Karakter permukaan batang bawah | Adanya kerak-kerak yang lepas/kulit mati, terdapat banyak lentisel, terdapat bekas-bekas daun | |
| Arah tumbuh | Tegak | |
| Cabang | | |
| Bentuk percabangan | Entire | |
| Tipe percabangan | Sirung Pendek | |
| Arah tumbuh cabang | 66.67 Condong ke atas, 33.33 Tegak | |
| Sudut percabangan | 46.67 | Derajat |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|---|----------|--------------------|
| Bunga | | |
| Tipe bunga | | |
| Panjang percabangan pada tangkai bunga primer | | Cm |
| Panjang percabangan pada tangkai bunga sekunder | | Cm |
| Panjang percabangan pada tangkai bunga tersier | | Cm |
| Warna mahkota bunga | | <i>Color chart</i> |
| Warna kelopak | | <i>Color chart</i> |
| Jumlah bunga betina | | |
| Jumlah bunga jantan | | |
| Rasio bunga betina: jantan | | |
| Letak tumbuh bunga | | |
| Buah | | |
| Panjang tangkai buah primer | 6.5 | Cm |
| Panjang tangkai buah sekunder | 4 | Cm |
| Warna buah muda | 5 GY 6/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna buah masak | 5 Y 8/8 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah buah per tandan | | |
| Panjang buah | 3 | Cm |
| Lebar buah | 2.8 | Cm |
| Rasio panjang: lebar buah | 1.07 | |
| Bentuk buah | Bulat | |

Foto:



deep

Deskripsi Genotipe *Jatropha curcas* JC 6-1-15

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|-------------------------------|-------------------------|-------------|
| Daun | | |
| Bulu pada daun | Tidak ada | |
| Jumlah lekukan | 3.33 | |
| Kategori lekukan | Sedang | |
| Susunan daun pada batang | Berseling | |
| Panjang tangkai daun | 16.23 | Cm |
| Arah ujung daun | 33.33 Kanan, 66.67 Kiri | % |
| Jumlah tulang daun | 7 | |
| Torehan daun | Ada | |
| Derajat torehan | 3 | |
| Bangun daun | Bulat | |
| Bentuk ujung daun | Meruncing | |
| Bentuk pangkal daun | Berlekuk | |
| Susunan tulang daun | Menjari | |
| Tepi daun | Berlekuk menjari | |
| Daging daun | Papyraceus | |
| Permukaan daun | Licin suram | |
| Panjang daun | 11.167 | Cm |
| Lebar daun | 13.267 | Cm |
| Sudut tangkai daun atas | 30 | Derajat |
| Sudut tangkai daun tengah | 30 | Derajat |
| Sudut tangkai daun bawah | 43.33 | Derajat |
| Jarak antara bekas daun atas | 2.33 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1.5 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1.567 | Cm |
| Warna daun atas tua | 5 GY 5/4 | Color chart |
| Warna daun atas muda | 5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun atas apikal | 5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna daun atas aksilar | 5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun bawah tua | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna daun bawah muda | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna daun bawah apikal | 2,5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna daun bawah aksilar | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna tulang daun muda atas | 2,5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna tulang daun muda bawah | 2,5 GY 8/4 | Color chart |
| Warna tulang daun tua atas | 2,5 GY 7/6 | Color chart |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|---|-----------------------|
| Warna tulang daun tua bawah | 2,5 GY 8/2 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian pangkal | 2,5 R 4/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian tengah | 5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian ujung | 2,5 R 5/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian pangkal | 5 GY 6/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian tengah | 5 GY 7/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian ujung | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Tanaman dan Batang | | |
| Tinggi tanaman | 275 | Cm |
| Lebar tajuk | 400 | Cm |
| Jumlah cabang | 3 | |
| Sudut percabangan | 70;30 | Derajat |
| Jumlah ujung | 172 | |
| Diameter batang utama | | |
| Diameter batang cabang | 8.5 | Cm |
| Warna batang | 2,5 GY 6/2 | <i>Color chart</i> |
| Warna cabang | 5 Y 6/2 | <i>Color chart</i> |
| Jenis batang | Berkayu | |
| Bentuk batang | Bulat | |
| Karakter permukaan batang atas | Berusuk, terdapat bekas-bekas terdapat lentisel | terdapat daun, banyak |
| Karakter permukaan batang bawah | Adanya kerak-kerak yang lepas/kulit mati, terdapat banyak lentisel, terdapat bekas-bekas daun | |
| Arah tumbuh | Tegak | |
| Cabang | | |
| Bentuk percabangan | Entire | |
| Tipe percabangan | Sirung Pendek | |
| Arah tumbuh cabang | Condong ke atas | |
| Sudut percabangan | 60 | Derajat |
| Bunga | | |
| Tipe bunga | Majemuk | |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|--------------|--------------------|
| Panjang percabangan tangkai bunga primer | pada 1.2 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga sekunder | pada 0.4 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga tersier | pada 0.2 | Cm |
| Warna mahkota bunga | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna kelopak | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah bunga betina | - | |
| Jumlah bunga jantan | 1 | |
| Rasio bunga betina: jantan | 0 | |
| Letak tumbuh bunga | Ujung | |
| Buah | | |
| Panjang tangkai buah primer | 6.5 | Cm |
| Panjang tangkai buah sekunder | 2 | Cm |
| Warna buah muda | 5 GY 5/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna buah masak | 5 Y 8/8 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah buah per tandan | 3.67 | |
| Panjang buah | 3.5 | Cm |
| Lebar buah | 3 | Cm |
| Rasio panjang: lebar buah | 1.17 | |
| Bentuk buah | Bulat | |

Foto:



deep

Deskripsi Genotipe *Jatropha curcas* JC 6-2-10

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|-------------------------------|-------------------------|-------------|
| Daun | | |
| Bulu pada daun | Tidak ada | |
| Jumlah lekukan | 4.67 | |
| Kategori lekukan | Sedang | |
| Susunan daun pada batang | Berseling | |
| Panjang tangkai daun | 13.4 | Cm |
| Arah ujung daun | 66.67 Kanan, 33.33 Kiri | % |
| Jumlah tulang daun | 7 | |
| Torehan daun | Ada | |
| Derajat torehan | 5 | |
| Bangun daun | Bulat | |
| Bentuk ujung daun | Meruncing | |
| Bentuk pangkal daun | Berlekuk | |
| Susunan tulang daun | Menjari | |
| Tepi daun | Berlekuk menjari | |
| Daging daun | Papyraceus | |
| Permukaan daun | Licin suram | |
| Panjang daun | 13 | Cm |
| Lebar daun | 14.167 | Cm |
| Sudut tangkai daun atas | 16.67 | Derajat |
| Sudut tangkai daun tengah | 10 | Derajat |
| Sudut tangkai daun bawah | 16.68 | Derajat |
| Jarak antara bekas daun atas | 2.167 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 2.167 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 0.83 | Cm |
| Warna daun atas tua | 7,5 GY 4/4 | Color chart |
| Warna daun atas muda | 5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun atas apikal | 2,5 GY 5/8 | Color chart |
| Warna daun atas aksilar | 5 GY 5/4 | Color chart |
| Warna daun bawah tua | 5 GY 7/4 | Color chart |
| Warna daun bawah muda | 5 GY 7/4 | Color chart |
| Warna daun bawah apikal | 2,5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna daun bawah aksilar | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna tulang daun muda atas | 2,5 GY 7/4 | Color chart |
| Warna tulang daun muda bawah | 2,5 GY 8/4 | Color chart |
| Warna tulang daun tua atas | 5 GY 7/6 | Color chart |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|---|-----------------------|
| Warna tulang daun tua bawah | 2,5 GY 8/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian pangkal | 5 Y 5/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian tengah | 5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian ujung | 5 Y 6/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian pangkal | 2.5 GY 5/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian tengah | 2,5 GY 5/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian ujung | 5 GY 7/8 | <i>Color chart</i> |
| Tanaman dan Batang | | |
| Tinggi tanaman | 240 | Cm |
| Lebar tajuk | 310 | Cm |
| Jumlah cabang | 4 | |
| Sudut percabangan | 60 | Derajat |
| Jumlah ujung | 61 | |
| Diameter batang utama | | |
| Diameter batang cabang | 8 | Cm |
| Warna batang | 2,5 GY 6/2 | <i>Color chart</i> |
| Warna cabang | 5 Y 5/2 | <i>Color chart</i> |
| Jenis batang | Berkayu | |
| Bentuk batang | Bulat | |
| Karakter permukaan batang atas | Berusuk, terdapat bekas-bekas terdapat lentisel | terdapat daun, banyak |
| Karakter permukaan batang bawah | Adanya kerak-kerak yang lepas/kulit mati, terdapat banyak lentisel, terdapat bekas-bekas daun | |
| Arah tumbuh | Tegak | |
| Cabang | | |
| Bentuk percabangan | Entire | |
| Tipe percabangan | Sirung Pendek | |
| Arah tumbuh cabang | Condong ke atas | |
| Sudut percabangan | 60 | Derajat |
| Bunga | | |
| Tipe bunga | Majemuk | |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|--------------|--------------------|
| Panjang percabangan tangkai bunga primer | pada 3.5 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga sekunder | pada 1.25 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga tersier | pada 0.25 | Cm |
| Warna mahkota bunga | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna kelopak | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah bunga betina | 4 | |
| Jumlah bunga jantan | 1 | |
| Rasio bunga betina: jantan | 4 | |
| Letak tumbuh bunga | Ujung | |
| Buah | | |
| Panjang tangkai buah primer | 6.5 | Cm |
| Panjang tangkai buah sekunder | 1.5 | Cm |
| Warna buah muda | 5 GY 5/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna buah masak | 5 Y 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah buah per tandan | 4.67 | |
| Panjang buah | 3.5 | Cm |
| Lebar buah | 3 | Cm |
| Rasio panjang: lebar buah | 1.17 | |
| Bentuk buah | Bulat | |

Foto:



deep

Deskripsi Genotipe *Jatropha curcas* JC 6-2-11

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|-------------------------------|------------------|-------------|
| Daun | | |
| Bulu pada daun | Tidak ada | |
| Jumlah lekukan | 5 | |
| Kategori lekukan | Sedang | |
| Susunan daun pada batang | Berseling | |
| Panjang tangkai daun | 17 | Cm |
| Arah ujung daun | Kiri | % |
| Jumlah tulang daun | 7 | |
| Torehan daun | Ada | |
| Derajat torehan | 5 | |
| Bangun daun | Bulat | |
| Bentuk ujung daun | Meruncing | |
| Bentuk pangkal daun | Berlekuk | |
| Susunan tulang daun | Menjari | |
| Tepi daun | Berlekuk menjari | |
| Daging daun | Papyraceus | |
| Permukaan daun | Licin suram | |
| Panjang daun | 13.167 | Cm |
| Lebar daun | 15 | Cm |
| Sudut tangkai daun atas | 16.67 | Derajat |
| Sudut tangkai daun tengah | 20 | Derajat |
| Sudut tangkai daun bawah | 20 | Derajat |
| Jarak antara bekas daun atas | 4.167 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1.5 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 2.33 | Cm |
| Warna daun atas tua | 5 GY 4/4 | Color chart |
| Warna daun atas muda | 2,5 GY 5/8 | Color chart |
| Warna daun atas apikal | 5 Y 6/4 | Color chart |
| Warna daun atas aksilar | 5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun bawah tua | 5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna daun bawah muda | 5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna daun bawah apikal | 5 Y 6/4 | Color chart |
| Warna daun bawah aksilar | 5 GY 6/4 | Color chart |
| Warna tulang daun muda atas | 2,5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna tulang daun muda bawah | 2,5 GY 8/2 | Color chart |
| Warna tulang daun tua atas | 2,5 GY 6/6 | Color chart |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|---|--------------------|
| Warna tulang daun tua bawah | 2,5 GY 8/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian pangkal | 5 Y 5/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian tengah | 5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian ujung | 5 Y 6/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian pangkal | 5 Y 5/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian tengah | 2,5 GY 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian ujung | 2,5 GY 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Tanaman dan Batang | | |
| Tinggi tanaman | 220 | Cm |
| Lebar tajuk | 280 | Cm |
| Jumlah cabang | 5 | |
| Sudut percabangan | 60 | Derajat |
| Jumlah ujung | 105 | |
| Diameter batang utama | | |
| Diameter batang cabang | 7 | Cm |
| Warna batang | 5 Y 6/2 | <i>Color chart</i> |
| Warna cabang | 2,5 Y 7/2 | <i>Color chart</i> |
| Jenis batang | Berkayu | |
| Bentuk batang | Bulat | |
| Karakter permukaan batang atas | Berusuk, terdapat bekas-bekas daun, terdapat banyak lentisel | |
| Karakter permukaan batang bawah | Adanya kerak-kerak yang lepas/kulit mati, terdapat banyak lentisel, terdapat bekas-bekas daun | |
| Arah tumbuh | Tegak | |
| Cabang | | |
| Bentuk percabangan | Entire | |
| Tipe percabangan | Sirung Pendek | |
| Arah tumbuh cabang | 66.67 Condong ke atas, 33.33 Tegak | |
| Sudut percabangan | 40 | Derajat |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|--------------|--------------------|
| Bunga | | |
| Tipe bunga | Majemuk | |
| Panjang percabangan tangkai bunga primer | pada 4 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga sekunder | pada 1.35 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga tersier | pada 0.2 | Cm |
| Warna mahkota bunga | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna kelopak | 2,5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah bunga betina | - | |
| Jumlah bunga jantan | 5 | |
| Rasio bunga betina: jantan | 0 | |
| Letak tumbuh bunga | Ujung | |
| Buah | | |
| Panjang tangkai buah primer | 5.5 | Cm |
| Panjang tangkai buah sekunder | 2.5 | Cm |
| Warna buah muda | 5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna buah masak | 5 Y 8/8 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah buah per tandan | 3.67 | |
| Panjang buah | 3 | Cm |
| Lebar buah | 2.5 | Cm |
| Rasio panjang: lebar buah | 1.2 | |
| Bentuk buah | Bulat | |

Foto:



deep

Deskripsi Genotipe *Jatropha curcas* JC 6-4-15

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|-------------------------------|-------------------------|-------------|
| Daun | | |
| Bulu pada daun | Tidak ada | |
| Jumlah lekukan | 4 | |
| Kategori lekukan | Sedang | |
| Susunan daun pada batang | Berseling | |
| Panjang tangkai daun | 10.2 | Cm |
| Arah ujung daun | 66.67 Kanan, 33.33 Kiri | % |
| Jumlah tulang daun | 7 | |
| Torehan daun | Ada | |
| Derajat torehan | 2.33 | |
| Bangun daun | Bulat | |
| Bentuk ujung daun | Meruncing | |
| Bentuk pangkal daun | Berlekuk | |
| Susunan tulang daun | Menjari | |
| Tepi daun | Berlekuk menjari | |
| Daging daun | Papyraceus | |
| Permukaan daun | Licin suram | |
| Panjang daun | 10.1 | Cm |
| Lebar daun | 10.467 | Cm |
| Sudut tangkai daun atas | 40 | Derajat |
| Sudut tangkai daun tengah | 40 | Derajat |
| Sudut tangkai daun bawah | 26.67 | Derajat |
| Jarak antara bekas daun atas | 2.167 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1.167 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1.157 | Cm |
| Warna daun atas tua | 5 GY 4/4 | Color chart |
| Warna daun atas muda | 5 GY 5/8 | Color chart |
| Warna daun atas apikal | 5 YR 4/2 | Color chart |
| Warna daun atas aksilar | 2,5 GY 7/8 | Color chart |
| Warna daun bawah tua | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna daun bawah muda | 2,5 GY 7/4 | Color chart |
| Warna daun bawah apikal | 5 YR 4/2 | Color chart |
| Warna daun bawah aksilar | 2,5 GY 8/4 | Color chart |
| Warna tulang daun muda atas | 2,5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna tulang daun muda bawah | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna tulang daun tua atas | 5 GY 7/6 | Color chart |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|---|--------------------|
| Warna tulang daun tua bawah | 2,5 GY 8/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian pangkal | 2,5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian tengah | 5 GY 6/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian ujung | 2,5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian pangkal | 2,5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian tengah | 5 GY 7/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian ujung | 2,5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Tanaman dan Batang | | |
| Tinggi tanaman | 177 | Cm |
| Lebar tajuk | 273 | Cm |
| Jumlah cabang | 3 | |
| Sudut percabangan | 80 | Derajat |
| Jumlah ujung | 85 | |
| Diameter batang utama | | |
| Diameter batang cabang | 7 | Cm |
| Warna batang | 2,5 GY 7/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna cabang | 5 Y 5/2 | <i>Color chart</i> |
| Jenis batang | Berkayu | |
| Bentuk batang | Bulat | |
| Karakter permukaan batang atas | Berusuk, terdapat bekas-bekas daun, terdapat banyak lentisel | |
| Karakter permukaan batang bawah | Adanya kerak-kerak yang lepas/kulit mati, terdapat banyak lentisel, terdapat bekas-bekas daun | |
| Arah tumbuh | Tegak | |
| Cabang | | |
| Bentuk percabangan | Entire | |
| Tipe percabangan | Sirung Pendek | |
| Arah tumbuh cabang | 66.67 Condong ke Atas, 33.33 Tegak | |
| Sudut percabangan | 50 | Derajat |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|--------------|--------------------|
| Bunga | | |
| Tipe bunga | Majemuk | |
| Panjang percabangan tangkai bunga primer | pada 2.7 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga sekunder | pada 1.8 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga tersier | pada 0.25 | Cm |
| Warna mahkota bunga | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna kelopak | 5 GY 7/8 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah bunga betina | - | |
| Jumlah bunga jantan | 2 | |
| Rasio bunga betina: jantan | 0 | |
| Letak tumbuh bunga | Ujung | |
| Buah | | |
| Panjang tangkai buah primer | 7 | Cm |
| Panjang tangkai buah sekunder | 1.5 | Cm |
| Warna buah muda | 5 GY 5/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna buah masak | 5 Y 8/8 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah buah per tandan | 3 | |
| Panjang buah | 3 | Cm |
| Lebar buah | 2.5 | Cm |
| Rasio panjang: lebar buah | 1.2 | |
| Bentuk buah | Bulat | |

Foto:



deep

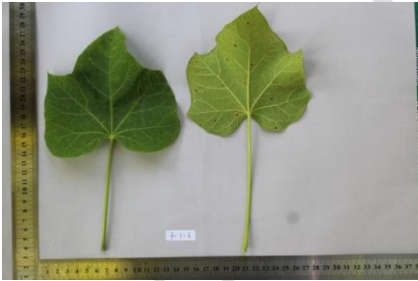
Deskripsi Genotipe *Jatropha curcas* JC 7-1-6

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|-------------------------------|-------------------------|-------------|
| Daun | | |
| Bulu pada daun | Tidak ada | |
| Jumlah lekukan | 3.33 | |
| Kategori lekukan | Sedang | |
| Susunan daun pada batang | Berseling | |
| Panjang tangkai daun | 13.9 | Cm |
| Arah ujung daun | 33.33 Kanan, 66.67 Kiri | % |
| Jumlah tulang daun | 7 | |
| Torehan daun | Ada | |
| Derajat torehan | 5 | |
| Bangun daun | Bulat | |
| Bentuk ujung daun | Meruncing | |
| Bentuk pangkal daun | Berlekuk | |
| Susunan tulang daun | Menjari | |
| Tepi daun | Berlekuk menjari | |
| Daging daun | Papyraceus | |
| Permukaan daun | Licin suram | |
| Panjang daun | 12 | Cm |
| Lebar daun | 12.967 | Cm |
| Sudut tangkai daun atas | 16.67 | Derajat |
| Sudut tangkai daun tengah | 20 | Derajat |
| Sudut tangkai daun bawah | 18.33 | Derajat |
| Jarak antara bekas daun atas | 2.67 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 2.67 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1.5 | Cm |
| Warna daun atas tua | 5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna daun atas muda | 5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun atas apikal | 5 GY 5/10 | Color chart |
| Warna daun atas aksilar | 7,5 GY 4/6 | Color chart |
| Warna daun bawah tua | 2,5 GY 7/4 | Color chart |
| Warna daun bawah muda | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna daun bawah apikal | 5 GY 7/10 | Color chart |
| Warna daun bawah aksilar | 7.5 GY 7/4 | Color chart |
| Warna tulang daun muda atas | 5 GY 7/8 | Color chart |
| Warna tulang daun muda bawah | 2,5 GY 8/4 | Color chart |
| Warna tulang daun tua atas | 5 GY 7/8 | Color chart |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|---|-------------------|
| Warna tulang daun tua bawah | 2,5 GY 8/2 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian pangkal | 5 Y 5/4 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian tengah | 5 GY 7/8 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian ujung | 2,5 GY 5/8 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian pangkal | 2,5 GY 5/8 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian tengah | 2,5 GY 8/8 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian ujung | 2,5 GY 8/4 | Color chart |
| Tanaman dan Batang | | |
| Tinggi tanaman | 232 | Cm |
| Lebar tajuk | 330 | Cm |
| Jumlah cabang | 2 | |
| Sudut percabangan | 70 | Derajat |
| Jumlah ujung | 99 | |
| Diameter batang utama | | |
| Diameter batang cabang | 8.5 | Cm |
| Warna batang | 2,5 GY 7/2 | Color chart |
| Warna cabang | 2,5 Y 8/2 | Color chart |
| Jenis batang | Berkayu | |
| Bentuk batang | Bulat | |
| Karakter permukaan batang atas | Berusuk, terdapat bekas-bekas daun, terdapat banyak lentisel | |
| Karakter permukaan batang bawah | Adanya kerak-kerak yang lepas/kulit mati, terdapat banyak lentisel, terdapat bekas-bekas daun | |
| Arah tumbuh | Tegak | |
| Cabang | | |
| Bentuk percabangan | Entire | |
| Tipe percabangan | Sirung Pendek | |
| Arah tumbuh cabang | 33.33 Condong ke Atas, 66.67 Tegak | |
| Sudut percabangan | 60 | Derajat |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|--------------|--------------------|
| Bunga | | |
| Tipe bunga | Majemuk | |
| Panjang percabangan tangkai bunga primer | pada 3.5 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga sekunder | pada 1.5 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga tersier | pada 0.3 | Cm |
| Warna mahkota bunga | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna kelopak | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah bunga betina | - | |
| Jumlah bunga jantan | 2 | |
| Rasio bunga betina: jantan | 0 | |
| Letak tumbuh bunga | Ujung | |
| Buah | | |
| Panjang tangkai buah primer | 6 | Cm |
| Panjang tangkai buah sekunder | 4.2 | Cm |
| Warna buah muda | 5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna buah masak | 2,5 GY 8/8 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah buah per tandan | 3 | |
| Panjang buah | 3.5 | Cm |
| Lebar buah | 3 | Cm |
| Rasio panjang: lebar buah | 1.17 | |
| Bentuk buah | Bulat | |

Foto:



deep

Deskripsi Genotipe *Jatropha curcas* JC 7-2-10

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|-------------------------------|---|-------------|
| Daun | | |
| Bulu pada daun | Tidak ada | |
| Jumlah lekukan | 1.33 | |
| Kategori lekukan | Sedang | |
| Susunan daun pada batang | Berseling | |
| Panjang tangkai daun | 12.9 | Cm |
| Arah ujung daun | 33.33 Kanan, 66.67 Kiri | % |
| Jumlah tulang daun | 7 | |
| Torehan daun | 33.33 ada torehan, 66.67 tidak ada torehan | |
| Derajat torehan | 1.67 | |
| Bangun daun | Bulat | |
| Bentuk ujung daun | Meruncing | |
| Bentuk pangkal daun | Berlekuk | |
| Susunan tulang daun | Menjari | |
| Tepi daun | Berombak menjari | |
| Daging daun | Papyraceus | |
| Permukaan daun | Licin suram | |
| Panjang daun | 12 | Cm |
| Lebar daun | 12.83 | Cm |
| Sudut tangkai daun atas | 23.33 | Derajat |
| Sudut tangkai daun tengah | 25 | Derajat |
| Sudut tangkai daun bawah | 23.33 | Derajat |
| Jarak antara bekas daun atas | 2.167 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1.83 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1.33 | Cm |
| Warna daun atas tua | 5 GY 4/4 | Color chart |
| Warna daun atas muda | 5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun atas apikal | 5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun atas aksilar | 7,5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun bawah tua | 7,5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna daun bawah muda | 7,5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna daun bawah apikal | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna daun bawah aksilar | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna tulang daun muda atas | 7,5 GY 8/4 | Color chart |
| Warna tulang daun muda bawah | 7,5 GY 7/2 | Color chart |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|---|--------------------------|
| Warna tulang daun tua atas | 7,5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna tulang daun tua bawah | 7,5 GY 7/4 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian pangkal | 7,5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian tengah | 7,5 GY 6/8 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian ujung | 7,5 GY 7/8 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian pangkal | 7,5 GY 6/8 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian tengah | 7,5 GY 7/8 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian ujung | 7,5 GY 8/4 | Color chart |
| Tanaman dan Batang | | |
| Tinggi tanaman | 245 | Cm |
| Lebar tajuk | 317 | Cm |
| Jumlah cabang | 3 | |
| Sudut percabangan | 40 | Derajat |
| Jumlah ujung | 130 | |
| Diameter batang utama | | |
| Diameter batang cabang | 9 | Cm |
| Warna batang | 5 Y 5/2 | Color chart |
| Warna cabang | 2,5 GY 7/2 | Color chart |
| Jenis batang | Berkayu | |
| Bentuk batang | Bulat | |
| Karakter permukaan batang atas | Berusuk, terdapat bekas-bekas terdapat lentisel | terdapat daun, banyak |
| Karakter permukaan batang bawah | Adanya kerak-kerak yang lepas/kulit mati, terdapat lentisel, bekas-bekas daun | terdapat banyak terdapat |
| Arah tumbuh | Tegak | |
| Cabang | | |
| Bentuk percabangan | Entire | |
| Tipe percabangan | Sirung Pendek | |
| Arah tumbuh cabang | Condong ke Atas | |
| Sudut percabangan | 60 | Derajat |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|------------|--------------------|
| Bunga | | |
| Tipe bunga | Majemuk | |
| Panjang percabangan tangkai bunga primer | pada 2.5 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga sekunder | pada 1 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga tersier | pada 0.2 | Cm |
| Warna mahkota bunga | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna kelopak | 2,5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah bunga betina | 1 | |
| Jumlah bunga jantan | 4 | |
| Rasio bunga betina: jantan | 0.25 | |
| Letak tumbuh bunga | Ujung | |
| Buah | | |
| Panjang tangkai buah primer | 3.5 | Cm |
| Panjang tangkai buah sekunder | 2.5 | Cm |
| Warna buah muda | 5 GY 6/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna buah masak | 5 Y 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah buah per tandan | 4.33 | |
| Panjang buah | 3 | Cm |
| Lebar buah | 3 | Cm |
| Rasio panjang: lebar buah | 1 | |
| Bentuk buah | Bulat | |

Foto:



deep

Deskripsi Genotipe *Jatropha curcas* JC 7-2-11

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|-------------------------------|------------------|-------------|
| Daun | | |
| Bulu pada daun | Tidak ada | |
| Jumlah lekukan | 3 | |
| Kategori lekukan | Sedang | |
| Susunan daun pada batang | Berseling | |
| Panjang tangkai daun | 12.5 | Cm |
| Arah ujung daun | Kiri | % |
| Jumlah tulang daun | 7 | |
| Torehan daun | Ada | |
| Derajat torehan | 2.33 | |
| Bangun daun | Bulat | |
| Bentuk ujung daun | Meruncing | |
| Bentuk pangkal daun | Berlekuk | |
| Susunan tulang daun | Menjari | |
| Tepi daun | Berlekuk menjari | |
| Daging daun | Papyraceus | |
| Permukaan daun | Licin suram | |
| Panjang daun | 10 | Cm |
| Lebar daun | 10.5 | Cm |
| Sudut tangkai daun atas | 33.33 | Derajat |
| Sudut tangkai daun tengah | 20 | Derajat |
| Sudut tangkai daun bawah | 15 | Derajat |
| Jarak antara bekas daun atas | 2.67 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 2.67 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1.33 | Cm |
| Warna daun atas tua | 7,5 GY 4/4 | Color chart |
| Warna daun atas muda | 2,5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna daun atas apikal | 10 R 4/2 | Color chart |
| Warna daun atas aksilar | 7,5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun bawah tua | 7,5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna daun bawah muda | 2,5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna daun bawah apikal | 10 R 5/4 | Color chart |
| Warna daun bawah aksilar | 7,5 GY 6/4 | Color chart |
| Warna tulang daun muda atas | 2,5 GY 8/6 | Color chart |
| Warna tulang daun muda bawah | 2,5 GY 8/4 | Color chart |
| Warna tulang daun tua atas | 2,5 GY 7/6 | Color chart |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|---|-----------------------|
| Warna tulang daun tua bawah | 2,5 GY 8/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian pangkal | 7,5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian tengah | 5 GY 7/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian ujung | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian pangkal | 2,5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian tengah | 5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian ujung | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Tanaman dan Batang | | |
| Tinggi tanaman | 220 | Cm |
| Lebar tajuk | 350 | Cm |
| Jumlah cabang | 2 | |
| Sudut percabangan | 70 | Derajat |
| Jumlah ujung | 209 | |
| Diameter batang utama | | |
| Diameter batang cabang | 9 | Cm |
| Warna batang | 2,5 GY 8/2 | <i>Color chart</i> |
| Warna cabang | 5 GY 5/10 | <i>Color chart</i> |
| Jenis batang | Berkayu | |
| Bentuk batang | Bulat | |
| Karakter permukaan batang atas | Berusuk, terdapat bekas-bekas terdapat lentisel | terdapat daun, banyak |
| Karakter permukaan batang bawah | Adanya kerak-kerak yang lepas/kulit mati, terdapat banyak lentisel, terdapat bekas-bekas daun | |
| Arah tumbuh | Tegak | |
| Cabang | | |
| Bentuk percabangan | Entire | |
| Tipe percabangan | Sirung Pendek | |
| Arah tumbuh cabang | Condong ke Atas | |
| Sudut percabangan | 80 | Derajat |
| Bunga | | |
| Tipe bunga | Majemuk | |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|--------------|--------------------|
| Panjang percabangan tangkai bunga primer | pada 4.2 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga sekunder | pada 1.45 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga tersier | pada 0.2 | Cm |
| Warna mahkota bunga | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna kelopak | 5 GY 7/8 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah bunga betina | - | |
| Jumlah bunga jantan | 6 | |
| Rasio bunga betina: jantan | 0 | |
| Letak tumbuh bunga | Ujung | |
| Buah | | |
| Panjang tangkai buah primer | 5 | Cm |
| Panjang tangkai buah sekunder | 2.5 | Cm |
| Warna buah muda | 5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna buah masak | 5 Y 7/8 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah buah per tandan | 3.67 | |
| Panjang buah | 3.5 | Cm |
| Lebar buah | 3 | Cm |
| Rasio panjang: lebar buah | 1.17 | |
| Bentuk buah | Bulat | |

Foto:



deep

Deskripsi Genotipe *Jatropha curcas* JC 18-1-5

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|-------------------------------|-----------------|--------------------|
| Daun | | |
| Bulu pada daun | Tidak ada | |
| Jumlah lekukan | 4 | |
| Kategori lekukan | Sedang | |
| Susunan daun pada batang | Berseling | |
| Panjang tangkai daun | 12.5 | Cm |
| Arah ujung daun | Kiri | % |
| Jumlah tulang daun | 7 | |
| Torehan daun | Ada torehan | |
| Derajat torehan | 5 | |
| Bangun daun | Bulat | |
| Bentuk ujung daun | Meruncing | |
| Bentuk pangkal daun | Berlekuk | |
| Susunan tulang daun | Menjari | |
| Tepi daun | Belekuk menjari | |
| Daging daun | Papyraceus | |
| Permukaan daun | Licin suram | |
| Panjang daun | 10.67 | Cm |
| Lebar daun | 12.167 | Cm |
| Sudut tangkai daun atas | 23.33 | Derajat |
| Sudut tangkai daun tengah | 30 | Derajat |
| Sudut tangkai daun bawah | 23.33 | Derajat |
| Jarak antara bekas daun atas | 1.5 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 2.33 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1 | Cm |
| Warna daun atas tua | 7,5 GY 4/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun atas muda | 5 GY 6/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun atas apikal | 2,5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun atas aksilar | 5 GY 5/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun bawah tua | 7,5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun bawah muda | 2,5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun bawah apikal | 2,5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun bawah aksilar | 5 GY 7/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tulang daun muda atas | 2,5 GY 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tulang daun muda bawah | 2,5 GY 8/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tulang daun tua atas | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|---|--------------------|
| Warna tulang daun tua bawah | 2,5 GY 8/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian pangkal | 10 R 5/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian tengah | 5 GY 7/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian ujung | 2,5 GY 6/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian pangkal | 7,5 GY 6/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian tengah | 7,5 GY 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian ujung | 2,5 GY 8/4 | <i>Color chart</i> |
| Tanaman dan Batang | | |
| Tinggi tanaman | 205 | Cm |
| Lebar tajuk | 280 | Cm |
| Jumlah cabang | 4 | |
| Sudut percabangan | 70 | Derajat |
| Jumlah ujung | 90 | |
| Diameter batang utama | | |
| Diameter batang cabang | 6 | Cm |
| Warna batang | 2,5 GY 6/2 | <i>Color chart</i> |
| Warna cabang | 5 Y 6/4 | <i>Color chart</i> |
| Jenis batang | Berkayu | |
| Bentuk batang | Bulat | |
| Karakter permukaan batang atas | Berusuk, terdapat bekas-bekas daun, terdapat banyak lentisel | |
| Karakter permukaan batang bawah | Adanya kerak-kerak yang lepas/kulit mati, terdapat banyak lentisel, terdapat bekas-bekas daun | |
| Arah tumbuh | Tegak | |
| Cabang | | |
| Bentuk percabangan | Entire | |
| Tipe percabangan | Sirung Pendek | |
| Arah tumbuh cabang | 33.33 Condong ke Atas, 66.67 Tegak | |
| Sudut percabangan | 50 | Derajat |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|--------------|--------------------|
| Bunga | | |
| Tipe bunga | Majemuk | |
| Panjang percabangan tangkai bunga primer | pada 3.5 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga sekunder | pada 0.7 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga tersier | pada 0.25 | Cm |
| Warna mahkota bunga | 2,5 GY 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna kelopak | 2,5 GY 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah bunga betina | 0 | |
| Jumlah bunga jantan | 16 | |
| Rasio bunga betina: jantan | 0 | |
| Letak tumbuh bunga | Ujung | |
| Buah | | |
| Panjang tangkai buah primer | 4 | Cm |
| Panjang tangkai buah sekunder | 2.5 | Cm |
| Warna buah muda | 5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna buah masak | 5 Y 8/8 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah buah per tandan | 3 | |
| Panjang buah | 3 | Cm |
| Lebar buah | 2.7 | Cm |
| Rasio panjang: lebar buah | 1.11 | |
| Bentuk buah | Bulat | |

Foto:



deep

Deskripsi Genotipe *Jatropha curcas* JC 18-1-6

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|-------------------------------|---|-------------|
| Daun | | |
| Bulu pada daun | Tidak ada | |
| Jumlah lekukan | 1 | |
| Kategori lekukan | Sedang | |
| Susunan daun pada batang | Berseling | |
| Panjang tangkai daun | 12.33 | Cm |
| Arah ujung daun | 33.33 Kanan. 66.67 Kiri | % |
| Jumlah tulang daun | 7 | |
| Torehan daun | 33.33 Ada torehan. 66.67 tidak ada torehan | |
| Derajat torehan | 1 | |
| Bangun daun | Bulat | |
| Bentuk ujung daun | Meruncing | |
| Bentuk pangkal daun | Berlekuk | |
| Susunan tulang daun | Menjari | |
| Tepi daun | Berombak menjari | |
| Daging daun | Papyraceus | |
| Permukaan daun | Licin suram | |
| Panjang daun | 11.5 | Cm |
| Lebar daun | 12.5 | Cm |
| Sudut tangkai daun atas | 23.33 | Derajat |
| Sudut tangkai daun tengah | 30 | Derajat |
| Sudut tangkai daun bawah | 30 | Derajat |
| Jarak antara bekas daun atas | 1 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 2.83 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1.73 | Cm |
| Warna daun atas tua | 7,5 GY 3/4 | Color chart |
| Warna daun atas muda | 5 GY 5/8 | Color chart |
| Warna daun atas apikal | 5 GY 5/8 | Color chart |
| Warna daun atas aksilar | 2,5 GY 4/4 | Color chart |
| Warna daun bawah tua | 7,5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna daun bawah muda | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna daun bawah apikal | 2,5 GY 6/4 | Color chart |
| Warna daun bawah aksilar | 7,5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna tulang daun muda atas | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna tulang daun muda bawah | 5 GY 7/4 | Color chart |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|---|-----------------------|
| Warna tulang daun tua atas | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna tulang daun tua bawah | 2,5 GY 8/4 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian pangkal | 2,5 R 5/2 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian tengah | 2,5 GY 7/8 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian ujung | 2,5 R 6/4 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian pangkal | 5 GY 6/10 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian tengah | 2,5 GY 8/6 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian ujung | 2,5 GY 8/6 | Color chart |
| Tanaman dan Batang | | |
| Tinggi tanaman | 180 | Cm |
| Lebar tajuk | 255 | Cm |
| Jumlah cabang | 4 | |
| Sudut percabangan | 70 | Derajat |
| Jumlah ujung | 77 | |
| Diameter batang utama | | |
| Diameter batang cabang | 7 | Cm |
| Warna batang | 2,5 GY 7/2 | Color chart |
| Warna cabang | 2,5 GY 7/2 | Color chart |
| Jenis batang | Berkayu | |
| Bentuk batang | Bulat | |
| Karakter permukaan batang atas | Berusuk, terdapat bekas-bekas terdapat lentisel | terdapat daun, banyak |
| Karakter permukaan batang bawah | Terdapat lentisel, bekas-bekas daun | banyak terdapat |
| Arah tumbuh | Tegak | |
| Cabang | | |
| Bentuk percabangan | Entire | |
| Tipe percabangan | Sirung Pendek | |
| Arah tumbuh cabang | 66.67 Condong ke Atas, 33.33 Tegak | |
| Sudut percabangan | 70 | Derajat |
| Bunga | | |
| Tipe bunga | Majemuk | |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|--------------|--------------------|
| Panjang percabangan tangkai bunga primer | pada 2.5 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga sekunder | pada 0.45 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga tersier | pada 0.35 | Cm |
| Warna mahkota bunga | 2,5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna kelopak | 5 GY 7/8 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah bunga betina | 0 | |
| Jumlah bunga jantan | 9 | |
| Rasio bunga betina: jantan | 0 | |
| Letak tumbuh bunga | Ujung | |
| Buah | | |
| Panjang tangkai buah primer | 5.7 | Cm |
| Panjang tangkai buah sekunder | 3 | Cm |
| Warna buah muda | 5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna buah masak | 5 Y 8/4 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah buah per tandan | 3.5 | |
| Panjang buah | 3.5 | Cm |
| Lebar buah | 3 | Cm |
| Rasio panjang: lebar buah | 1.17 | |
| Bentuk buah | Bulat | |

Foto:



deep

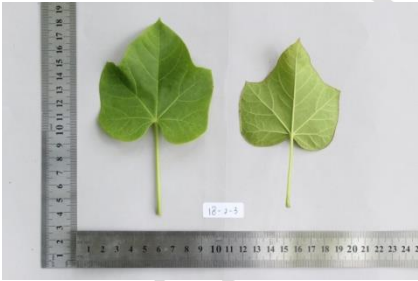
Deskripsi Genotipe *Jatropha curcas* JC 18-2-3

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|-------------------------------|-------------------------|--------------------|
| Daun | | |
| Bulu pada daun | Tidak ada | |
| Jumlah lekukan | 3.33 | |
| Kategori lekukan | Sedang | |
| Susunan daun pada batang | Berseling | |
| Panjang tangkai daun | 13.67 | Cm |
| Arah ujung daun | 66.67 Kanan, 33.33 Kiri | % |
| Jumlah tulang daun | 7 | |
| Torehan daun | Ada torehan | |
| Derajat torehan | 3.67 | |
| Bangun daun | Bulat | |
| Bentuk ujung daun | Meruncing | |
| Bentuk pangkal daun | Berlekuk | |
| Susunan tulang daun | Menjari | |
| Tepi daun | Berlekuk menjari | |
| Daging daun | Papyraceus | |
| Permukaan daun | Licin suram | |
| Panjang daun | 13 | Cm |
| Lebar daun | 13.167 | Cm |
| Sudut tangkai daun atas | 20 | Derajat |
| Sudut tangkai daun tengah | 26.67 | Derajat |
| Sudut tangkai daun bawah | 20 | Derajat |
| Jarak antara bekas daun atas | 2.5 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 2.33 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1.83 | Cm |
| Warna daun atas tua | 7,5 GY 4/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun atas muda | 5 GY 5/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun atas apikal | 5 GY 5/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun atas aksilar | 5 GY 5/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun bawah tua | 7,5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun bawah muda | 5 GY 6/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun bawah apikal | 5 GY 7/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun bawah aksilar | 5 GY 7/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tulang daun muda atas | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tulang daun muda bawah | 2,5 GY 8/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tulang daun tua atas | 7,5 GY 6/4 | <i>Color chart</i> |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|---|-------------------|
| Warna tulang daun tua bawah | 7,5 GY 7/4 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian pangkal | 2,5 R 5/2 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian tengah | 5 GY 5/8 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian ujung | 5 R 5/4 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian pangkal | 5 GY 5/10 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian tengah | 2,5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian ujung | 2,5 GY 6/8 | Color chart |
| Tanaman dan Batang | | |
| Tinggi tanaman | 177 | Cm |
| Lebar tajuk | 155 | Cm |
| Jumlah cabang | 5 | |
| Sudut percabangan | 50 | Derajat |
| Jumlah ujung | 105 | |
| Diameter batang utama | | |
| Diameter batang cabang | 6 | Cm |
| Warna batang | 2,5 GY 6/2 | Color chart |
| Warna cabang | 5 Y 6/2 | Color chart |
| Jenis batang | Berkayu | |
| Bentuk batang | Bulat | |
| Karakter permukaan batang atas | Berusuk, terdapat bekas-bekas daun, terdapat banyak lentisel | |
| Karakter permukaan batang bawah | Adanya kerak-kerak yang lepas/kulit mati, terdapat banyak lentisel, terdapat bekas-bekas daun | |
| Arah tumbuh | Tegak | |
| Cabang | | |
| Bentuk percabangan | Entire | |
| Tipe percabangan | Sirung Pendek | |
| Arah tumbuh cabang | 33.33 Condong ke Atas, 66.67 Tegak | |
| Sudut percabangan | 40 | Derajat |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|--------------|--------------------|
| Bunga | | |
| Tipe bunga | Majemuk | |
| Panjang percabangan tangkai bunga primer | pada 6 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga sekunder | pada 0.8 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga tersier | pada 0.9 | Cm |
| Warna mahkota bunga | 5 GY 7/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna kelopak | 5 GY 7/8 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah bunga betina | 2 | |
| Jumlah bunga jantan | 15 | |
| Rasio bunga betina: jantan | 0.13 | |
| Letak tumbuh bunga | Ujung | |
| Buah | | |
| Panjang tangkai buah primer | 7 | Cm |
| Panjang tangkai buah sekunder | 3.5 | Cm |
| Warna buah muda | 5 GY 6/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna buah masak | 5 Y 8/8 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah buah per tandan | 2 | |
| Panjang buah | 3.5 | Cm |
| Lebar buah | 3.1 | Cm |
| Rasio panjang: lebar buah | 1.13 | |
| Bentuk buah | Bulat | |

Foto:



deep

Deskripsi Genotipe *Jatropha curcas* JC 18-2-4

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|-------------------------------|-------------------------|--------------------|
| Daun | | |
| Bulu pada daun | Tidak ada | |
| Jumlah lekukan | 2.67 | |
| Kategori lekukan | Sedang | |
| Susunan daun pada batang | Berseling | |
| Panjang tangkai daun | 11.67 | Cm |
| Arah ujung daun | 66.67 Kanan, 33.33 Kiri | % |
| Jumlah tulang daun | 7 | |
| Torehan daun | Ada torehan | |
| Derajat torehan | 5 | |
| Bangun daun | Bulat | |
| Bentuk ujung daun | Meruncing | |
| Bentuk pangkal daun | Berlekuk | |
| Susunan tulang daun | Menjari | |
| Tepi daun | Berlekuk menjari | |
| Daging daun | Papyraceus | |
| Permukaan daun | Licin suram | |
| Panjang daun | 10.5 | Cm |
| Lebar daun | 10.83 | Cm |
| Sudut tangkai daun atas | 26.67 | Derajat |
| Sudut tangkai daun tengah | 16.67 | Derajat |
| Sudut tangkai daun bawah | 13.33 | Derajat |
| Jarak antara bekas daun atas | 2.83 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1.67 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 2.167 | Cm |
| Warna daun atas tua | 7,5 GY 4/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun atas muda | 5 GY 5/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun atas apikal | 5 GY 5/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun atas aksilar | 2,5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun bawah tua | 7,5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun bawah muda | 2,5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun bawah apikal | 2,5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna daun bawah aksilar | 2,5 GY 7/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tulang daun muda atas | 2,5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tulang daun muda bawah | 2,5 GY 8/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tulang daun tua atas | 2,5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|---|-----------------------|
| Warna tulang daun tua bawah | 2,5 GY 8/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian pangkal | 2,5 R 4/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian tengah | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian ujung | 2,5 GY 6/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian pangkal | 2,5 GY 6/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian tengah | 2,5 GY 8/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian ujung | 2,5 GY 8/2 | <i>Color chart</i> |
| Tanaman dan Batang | | |
| Tinggi tanaman | 169 | Cm |
| Lebar tajuk | 250 | Cm |
| Jumlah cabang | 3 | |
| Sudut percabangan | 60 | Derajat |
| Jumlah ujung | 77 | |
| Diameter batang utama | | |
| Diameter batang cabang | 7 | Cm |
| Warna batang | 2,5 GY 7/2 | <i>Color chart</i> |
| Warna cabang | 2,5 GY 6/2 | <i>Color chart</i> |
| Jenis batang | Berkayu | |
| Bentuk batang | Bulat | |
| Karakter permukaan batang atas | Berusuk, terdapat bekas-bekas terdapat lentisel | terdapat daun, banyak |
| Karakter permukaan batang bawah | Terdapat lentisel, bekas-bekas daun | banyak terdapat |
| Arah tumbuh | Tegak | |
| Cabang | | |
| Bentuk percabangan | Entire | |
| Tipe percabangan | Sirung Pendek | |
| Arah tumbuh cabang | 33.33 Condong ke Atas, 66.67 Tegak | |
| Sudut percabangan | 50 | Derajat |
| Bunga | | |
| Tipe bunga | Majemuk | |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|--------------|--------------------|
| Panjang percabangan tangkai bunga primer | pada 4.1 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga sekunder | pada 1.25 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga tersier | pada 0.25 | Cm |
| Warna mahkota bunga | 2,5 GY 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna kelopak | 2,5 GY 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah bunga betina | 0 | |
| Jumlah bunga jantan | 13 | |
| Rasio bunga betina: jantan | 0 | |
| Letak tumbuh bunga | Ujung | |
| Buah | | |
| Panjang tangkai buah primer | 5 | Cm |
| Panjang tangkai buah sekunder | 2 | Cm |
| Warna buah muda | 5 GY 5/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna buah masak | 2,5 GY 8/8 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah buah per tandan | 2 | |
| Panjang buah | 3.3 | Cm |
| Lebar buah | 3 | Cm |
| Rasio panjang: lebar buah | 1.1 | |
| Bentuk buah | Bulat | |

Foto:



deep

Deskripsi Genotipe *Jatropha curcas* JC 18-4-1

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|-------------------------------|-------------------------|-------------|
| Daun | | |
| Bulu pada daun | Tidak ada | |
| Jumlah lekukan | 3.33 | |
| Kategori lekukan | Sedang | |
| Susunan daun pada batang | Berseling | |
| Panjang tangkai daun | 10.6 | Cm |
| Arah ujung daun | 66.67 Kanan, 33.33 Kiri | % |
| Jumlah tulang daun | 7 | |
| Torehan daun | Ada torehan | |
| Derajat torehan | 2.3 | |
| Bangun daun | Bulat | |
| Bentuk ujung daun | Meruncing | |
| Bentuk pangkal daun | Berlekuk | |
| Susunan tulang daun | Menjari | |
| Tepi daun | Berlekuk menjari | |
| Daging daun | Papyraceus | |
| Permukaan daun | Licin suram | |
| Panjang daun | 10.25 | Cm |
| Lebar daun | 11.467 | Cm |
| Sudut tangkai daun atas | 30 | Derajat |
| Sudut tangkai daun tengah | 40 | Derajat |
| Sudut tangkai daun bawah | 40 | Derajat |
| Jarak antara bekas daun atas | 1.33 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 1.567 | Cm |
| Jarak antara bekas daun bawah | 0.67 | Cm |
| Warna daun atas tua | 7,5 GY 4/4 | Color chart |
| Warna daun atas muda | 5 GY 7/8 | Color chart |
| Warna daun atas apikal | 5 GY 6/8 | Color chart |
| Warna daun atas aksilar | 5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun bawah tua | 5 GY 5/6 | Color chart |
| Warna daun bawah muda | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna daun bawah apikal | 5 GY 6/6 | Color chart |
| Warna daun bawah aksilar | 5 GY 7/4 | Color chart |
| Warna tulang daun muda atas | 5 GY 7/6 | Color chart |
| Warna tulang daun muda bawah | 2,5 GY 7/4 | Color chart |
| Warna tulang daun tua atas | 2,5 GY 7/6 | Color chart |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|---|-----------------------|
| Warna tulang daun tua bawah | 2,5 GY 7/2 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian pangkal | 5 Y 6/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian tengah | 2,5 GY 5/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan atas (daun tua) bagian ujung | 2,5 R 4/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian pangkal | 2,5 GY 6/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian tengah | 2,5 GY 7/8 | <i>Color chart</i> |
| Warna tangkai daun permukaan bawah (daun tua) bagian ujung | 2,5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Tanaman dan Batang | | |
| Tinggi tanaman | 185 | Cm |
| Lebar tajuk | 260 | Cm |
| Jumlah cabang | 2 | |
| Sudut percabangan | 80 | Derajat |
| Jumlah ujung | 49 | |
| Diameter batang utama | | |
| Diameter batang cabang | 8 | Cm |
| Warna batang | 5 GY 7/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna cabang | 2,5 GY 8/2 | <i>Color chart</i> |
| Jenis batang | Berkayu | |
| Bentuk batang | Bulat | |
| Karakter permukaan batang atas | Berusuk, terdapat bekas-bekas terdapat lentisel | terdapat daun, banyak |
| Karakter permukaan batang bawah | Adanya kerak-kerak yang lepas/kulit mati, terdapat banyak lentisel, terdapat bekas-bekas daun | |
| Arah tumbuh | Tegak | |
| Cabang | | |
| Bentuk percabangan | Entire | |
| Tipe percabangan | Sirung Pendek | |
| Arah tumbuh cabang | Condong ke Atas | |
| Sudut percabangan | 80 | Derajat |
| Bunga | | |
| Tipe bunga | Majemuk | |

| Karakter | Hasil | Keterangan |
|--|--------------|--------------------|
| Panjang percabangan tangkai bunga primer | pada 2.5 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga sekunder | pada 1.7 | Cm |
| Panjang percabangan tangkai bunga tersier | pada 0.55 | Cm |
| Warna mahkota bunga | 5 GY 7/6 | <i>Color chart</i> |
| Warna kelopak | 5 GY 8/6 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah bunga betina | 1 | |
| Jumlah bunga jantan | 3 | |
| Rasio bunga betina: jantan | 0.33 | |
| Letak tumbuh bunga | Ujung | |
| Buah | | |
| Panjang tangkai buah primer | 4.3 | Cm |
| Panjang tangkai buah sekunder | 2.5 | Cm |
| Warna buah muda | 5 GY 5/4 | <i>Color chart</i> |
| Warna buah masak | 5 Y 8/10 | <i>Color chart</i> |
| Jumlah buah per tandan | 3.67 | |
| Panjang buah | 3 | Cm |
| Lebar buah | 2.3 | Cm |
| Rasio panjang: lebar buah | 1.3 | |
| Bentuk buah | Bulat | |

Foto:



deep

DAFTAR PUSTAKA

- Abobatta, WF. 2019. *Jatropha curcas*: an overview. *J Adv Agric*; 10:1650–6. <http://dx.doi.org/10.24297/jaa.v10i0.8145>.
- Badan Pusat Statistik. 2016. Statistik Indonesia. (accessed 21 October 2016). 926 <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/895>
- Datta, A., Mandal BK. 2014. Use of *Jatropha* biodiesel as a future sustainable fuel. *Energy Technol Policy*; 1:8–14. <http://dx.doi.org/10.1080/23317000.2014.930723>.
- Direktorat Jenderal Perkebunan-Kementerian Pertanian. 2005. Perkembangan Program Aksi Energi Alternatif Jarak Pagar. Kementerian Pertanian-Republik Indonesia. <http://ditjen.bundepantan.go.id/web/index>. [Accessed 7 Mei 2012].
- Maftuchah, A. Zainudin, A. Ikhwan, A Winaya, A Purnama, H Sudarmo. 2020. The potential of physic nut (*Jatropha curcas* Linn.) hybrid plant as a source of biodiesel at different planting location for dry land utilization. *Energy Reports* 6:921–926. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2019.12.006>
- Maftuchah, Agus Zainudin, Bambang Heliyanto, Hadi Sudarmo, Maizirwan Mel, and Lim Kok Kuan. 2017. Combining Ability in *Jatropha curcas* L. Genotypes. *Journal Proceeding of The Pakistan Academy of Sciences: B. Life and Environmental Sciences*, 54(3):259-261. Copyright @ Pakistan Academy of Sciences. ISSN: 2518-4261 (Print); ISSN: 2518-427X (Online). <http://www.paspk.org>.
- Maftuchah, Reswari HA, Ishartati E, Zainudin A, Sudarmo H. 2015. Heretability and correlation of vegetative and generative character on genotypes of *Jatropha* (*Jatropha curcas* Linn.).

Energy Procedia; 65: 186–93. <http://dx.doi.org/10.1016/j.egypro.2015.01.058>

Maftuchah, Zainudin A, Sudarmo H. 2013. Production of physic nut hybrid progenies and their parental in various dry land. *Agriculture Sci Journal*; 4(1):48–56. <http://dx.doi.org/10.4236/as.2013.41008>.

Parawira, W. Biodiesel production from *Jatropha curcas*: A review. *Sci Res Essays* 2010;5(14):1796808, <https://academicjournals.org/journal/SRE/articleabstract/4C625B420092>.

Winaya, Aris, Maftuchah, Agus Zainudin. 2020. The identification of osmoprotectant compounds from *Jatropha curcas* Linn. plant for natural drought stress tolerance. *Energy Reports* 6 (2020) 626–630. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2019.09.037>

PROFIL PENULIS



Dr. Ir. Maftuchah, M.P. menyelesaikan pendidikan sarjana pada bidang Agronomi di Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya pada tahun 1990. Pendidikan program pascasarjana tingkat Strata-2 pada bidang studi Ilmu Tanaman, Universitas Gadjah Mada diselesaikan pada tahun 1993. Selanjutnya, pada tahun 1998 penulis melanjutkan pendidikan doktoral pada Program Studi Pemuliaan Tanaman Non Konvensional, Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor hingga tahun 2002. Penulis diangkat menjadi staf pengajar di Kopertis VII Jawa Timur dan ditempatkan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang pada tahun 1993. Selama berkariyer, penulis pernah mendapatkan amanah di Pusat Bioteknologi Pertanian, Lembaga Penelitian, Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Sentra Kekayaan Intelektual dan Pusat Pengembangan Bioteknologi. Di samping itu, penulis aktif pada berbagai organisasi dan kelembagaan eksternal, antara lain Divisi HKI dan Biosafety Konsorsium Bioteknologi Indonesia, Bidang Konservasi Plasma Nutfah Komisi Sumber Daya Genetik Jawa Timur, Bidang Agroindustri Dewan Riset Daerah Malang, Asosiasi Sentra Kekayaan Intelektual Perguruan Tinggi Muhammadiyah, dan beberapa organisasi sosial kemasyarakatan lainnya. Berbagai kegiatan penelitian dalam bidang agronomi dan bioteknologi tanaman telah banyak dilaksanakan dan dipublikasikan, baik dalam bentuk jurnal maupun prosiding kegiatan ilmiah. Kegiatan penelitian mengenai tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* Linn) telah dimulai sejak tahun 2004. Varietas hasil pemuliaan tanaman jarak pagar pada kegiatan penelitian yang dilakukan oleh penulis bekerja sama dengan Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat Malang telah mendapatkan sertifikat Hak Perlindungan Varietas Tanaman dari

Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian Sekretaris Jenderal Kementerian Pertanian RI dengan nama varietas JCUMM5 dengan karakter utama toleran cekaman kekeringan.



Dr. Ir. Agus Zainudin, M.P. lahir di Pasuruan, Jawa Timur pada tanggal 22 Juli 1964. Pendidikan sarjana dalam bidang Agronomi ditempuh di Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya lulus tahun 1988. Pendidikan Magister Pertanian ditempuh di Program Studi Agronomi, Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada lulus tahun 2002. Pendidikan doktor ditempuh di Program Studi Pemuliaan dan Bioteknologi Tanaman, Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor lulus tahun 2016. Sejak tahun 1991, diangkat sebagai dosen tetap di Universitas Muhammadiyah Malang pada Jurusan Agronomi, Fakultas Pertanian (sekarang Fakultas Pertanian Peternakan). Beberapa mata kuliah yang diajarkan berhubungan dengan bidang dasar agronomi, genetika dan pemuliaan tanaman. Berbagai penelitian dan publikasi tentang tanaman jarak pagar meliputi bidang pemuliaan konvensional, antara lain melalui hibridisasi dan mutasi tanaman. Penelitian dalam bidang pemuliaan molekuler tanaman jarak pagar, meliputi identifikasi, analisis dan keragaman genetik tanaman jarak pagar menggunakan berbagai penanda molekuler. Penelitian dalam bidang penerapan bioteknologi atau rekayasa genetik tanaman juga sudah berhasil dilakukan, yaitu transformasi genetik tanaman jarak pagar melalui jalur tabung polen. Varietas hasil pemuliaan tanaman jarak pagar, yaitu JCUMM5 sudah mendapatkan Sertifikat Hak Perlindungan Varietas Tanaman dari Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian Sekretaris Jenderal Kementerian Pertanian RI. Kegiatan penelitian bidang pemuliaan juga dilakukan pada berbagai komoditas tanaman pangan dan hortikultura semusim maupun tahunan.



Erfan Dani Septia, S.P., M.P. telah melaksanakan pendidikan sarjana dalam bidang Hama dan Penyakit Tanaman di Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya lulus tahun 2012. Setelah itu, penulis menjadi asisten dosen selama satu tahun di Universitas Brawijaya. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan magister

pada program joint degree antara Universitas Brawijaya di bidang Ilmu Tanaman minat Pemuliaan dan Bioteknologi dan bidang Bioresources Universitas Miyazaki lulus tahun 2015. Sejak tahun 2017, diangkat sebagai dosen tetap di Universitas Muhammadiyah Malang pada Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Peternakan. Beberapa mata kuliah yang diajarkan berhubungan dengan bidang bioteknologi dan organisme pengganggu tanaman. Berbagai penelitian yang pernah dilakukan berhubungan pada bidang pengendalian hama dan penyakit serta hubungan interaksi tanaman, serangga dengan mikroba pada berbagai tanaman termasuk tanaman jarak pagar. Penelitian dalam bioteknologi juga banyak dilakukan berkaitan identifikasi molekuler pada hama, penyakit, dan mikroba indigenos, analisis keanekaragaman genetik serta bioteknologi yang berkaitan dengan pengembangan agen hayati pada berbagai jenis tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan industri. Selain itu, penulis juga aktif dalam membina kegiatan masyarakat yang berkaitan dengan pengembangan tanaman berbasis organik bebas residu kimia berbahaya. Selain itu, penulis juga membina kegiatan penalaran mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Malang dan Universitas Brawijaya.



Helvi Ardana Reswari, S.P., M.Si. dilahirkan di Tulungagung, Jawa Timur pada tanggal 20 April 1992. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah menengah atas di SPP (Sekolah Pertanian Pembangunan) Negeri Tulungagung pada tahun 2009. Pendidikan sarjana ditempuh di Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah

Malang lulus tahun 2013. Setelah lulus S-1, penulis bekerja sebagai asisten peneliti dan staf karyawan di Sentra Hak Kekayaan Intelektual Universitas Muhammadiyah Malang hingga tahun 2016. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan studi S-2 pada Program Studi Pemuliaan dan Bioteknologi Tanaman, Fakultas Pertanian, Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor dan mendapatkan Beasiswa Unggulan Masyarakat Berprestasi dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan lulus tahun 2019. Setelah lulus, penulis dipercaya untuk mengajar mata kuliah Agroklimatologi di Universitas Muhammadiyah Malang sebagai dosen LB (Luar Biasa). Penelitian tentang jarak pagar dilakukan penulis pada tahun 2012 sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana. Beberapa publikasi tentang jarak pagar telah dilakukan, baik dalam jurnal maupun prosiding melalui seminar nasional.