

# PRODUKTIVITAS KEDELAI VARIETAS ANJASMORO PADA KONDISI CEKAMAN KEKERINGAN DI PROVINSI JAMBI

**Jumakir dan Endrizal**

*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi  
Jln. Samarinda Paal V Kotabaru Jambi*

## ABSTRAK

Pengkajian ini bertujuan untuk melihat produktivitas dan toleransi tanaman kedelai varietas Anjasmoro terhadap kekeringan di Desa Sri Agung, Kecamatan Batang Asam, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi. Pengkajian dilakukan pada bulan Januari sampai Maret 2014 dengan luas tanam 1 ha. Kekeringan merupakan salah satu kendala cekaman fisik dalam pengembangan kedelai di lahan sawah, lahan kering, dan lahan rawa lebak maupun lahan rawa pasang surut. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa keragaan tanaman kedelai dalam kondisi kekeringan tidak sempurna dengan produktivitas hanya 0,5 t/ha. Kendala yang dihadapi dalam usahatani kedelai adalah curah hujan sangat rendah selama pertumbuhan sehingga mempengaruhi hasil kedelai.

Kata kunci: kedelai, produktivitas, kekeringan

## ABSTRACT

Soybean productivity of Anjasmoro variety in drought stress in Jambi. This study aims to look at the productivity of soybean Anjasmoro variety to drought in Sri Agung Village Batang Asam sub District West Tanjung Jabung-Jambi. The assessment was conducted in January to March 2014 with a wide variety of Anjasmoro and planting 1 ha. One of the factors that affect the productivity of soybean in Jambi Province including drought. Drought stress is one of the physical constraints in the development of soybean in lowland, upland and lowland swamps, and tidal swamp land. The results showed that performance of soybean plants under drought conditions are not perfectly visible growth and productivity of soybean Anjasmoro varieties able to provide results of 0,50 t/ha. Obstacles encountered in soybean farming is very low rainfall during the growth thus affecting the variability of soybean plants.

Keywords: soybean, productivity, drought

## PENDAHULUAN

Provinsi Jambi dengan luas wilayah 5,1 juta hektar terdiri dari lahan kering 2,65 juta ha dan lahan pertanian tanaman pangan 352.410 ha. Berdasarkan identifikasi dan karakterisasi AEZ terdapat kurang lebih 1,38 juta ha lahan kering yang sesuai untuk pengembangan padi gogo dan palawija. Sedangkan, lahan yang sesuai untuk tanaman padi sawah 246.482 ha. Tanaman padi dan palawija merupakan komoditas penting di Provinsi Jambi sehingga menjadi prioritas dalam program pertanian (Busyra *et al.* 2000).

Kedelai merupakan salah satu komoditas yang diperlukan sebagai pangan bergizi, pakan ternak, dan bahan baku industri. Kebutuhan akan kedelai terus meningkat dari tahun ke tahun sejalan dengan meningkatnya laju pertumbuhan penduduk dan kesadaran masyarakat akan gizi makanan. Kedelai mengandung protein tinggi, rendah kolesterol, dan harga terjangkau (Departemen Pertanian 2007). Perhatian pemerintah terhadap pengembangan kedelai semakin meningkat dengan meningkatnya konsumsi dari tahun ke tahun.

Sedangkan, laju peningkatan produksi kedelai belum dapat mengimbangi laju peningkatan kebutuhan sehingga jumlah impor meningkat dari tahun ke tahun.

Produktivitas kedelai di tingkat petani relatif masih rendah, rata-rata kurang dari 1 t/ha (Jumakir dan Endrizal 2003), sedangkan produktivitas nasional rata-rata 1,28 t/ha, masih di bawah potensi hasil beberapa varietas unggul yang dapat mencapai 2–2,5 t/ha (Suhartina 2005).

Faktor yang mempengaruhi produktivitas kedelai di Provinsi Jambi diantaranya kekeringan, ketersediaan benih bermutu yang terbatas, waktu tanam, pemupukan, hama penyakit, pascapanen, dan harga (Jumakir dan Endrizal 2003, Taufiq *et al.* 2007). Pertumbuhan tanaman kedelai dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Kenyataannya, lingkungan produksi tidak selalu optimum bagi pertumbuhan tanaman sehingga seringkali tanaman tidak mampu mengekspresikan potensi genetik yang dimilikinya karena terkendala faktor abiotik seperti kekeringan (Nugrahaeni dan Kasno 1997).

Anjasmoro adalah varietas unggul kedelai yang dapat beradaptasi di agroekosistem lahan sawah, lahan kering, lahan rawa lebak, dan lahan rawa pasang surut. Varietas unggulan disenangi petani karena produksinya tinggi, bijinya besar, dan polong tidak mudah pecah (Jumakir dan Endrizal 2003). Varietas Anjasmoro memiliki daya hasil 2,03–2,25 t/ha, tahan rebah, dan moderat terhadap penyakit karat daun (Balitkabi 2008). Pengkajian ini bertujuan untuk mengetahui produktivitas kedelai varietas Anjasmoro pada kondisi kekeringan.

## BAHAN DAN METODE

Pengkajian dilaksanakan di Desa Sri Agung, Kecamatan Batang Asam, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi, pada bulan Januari sampai Maret 2014. Lahan yang digunakan adalah milik petani dari kelompok tani Sri Maju dengan luas 1 ha dan varietas unggul baru yang digunakan adalah Anjasmoro. Pengkajian diawali dengan sosialisasi rencana pengkajian produktivitas kedelai varietas Anjasmoro yang diikuti oleh petani/kelompok tani, aparat desa, PPL, BP3K, dan Peneliti.

Teknologi yang diterapkan yaitu penggunaan benih berlabel, varietas unggul Anjasmoro, jarak tanam 40 x 15 cm, pupuk 50 kg Urea, 100 kg SP 36, 50 kg KCL, 1.000 kg pupuk kandang, dan 300 kg/ha dolomit. Kebutuhan benih 40 kg/ha, penyiapan lahan setelah padi dengan sistem tanpa olah tanah (TOT) dan dibuat saluran drainase setiap 3 m. Benih ditanam dua biji/lubang, penyiangan gulma dua kali atau disesuaikan dengan kondisi gulma di lapangan. Pembuatan/perbaikan saluran kemalir dilakukan untuk pengaturan tata air agar tidak terjadi genangan dan untuk proses pencucian unsur yang meracuni tanaman. Jarak tanam teratur untuk memudahkan dalam pemupukan, pengendalian gulma dan OPT. Pemupukan dilakukan secara larikan, 5–7 cm dari tanaman, dan dilakukan penutupan dengan tanah sedangkan lubang tanam yang sudah diisi benih kedelai ditutup dengan campuran pupuk kandang dan dolomit. Pengendalian OPT dilakukan dengan sistem PHT.

Parameter yang diamati meliputi aspek agronomis yaitu: 1) keragaan tanaman kedelai pada fase vegetatif dan generatif, 2) tinggi tanaman, 3) jumlah cabang, 4) jumlah polong isi, 5) jumlah polong hampa, 6) bobot 100 biji dan 7) hasil. Data pendukung seperti curah hujan selama pertanaman kedelai juga diamati.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Lokasi Pengkajian

Lokasi pengkajian Desa Sri Agung merupakan salah satu unit pemukiman transmigrasi yang berada dalam wilayah kerja penyuluh pertanian (WKPP) Kecamatan Batang Asam, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi, dengan luas wilayah 1.288 ha dan memiliki topografi datar sampai bergelombang dengan ketinggian dari permukaan laut 10–15 m dpl. Kondisi tanah di Desa Sri Agung berwarna hitam kelabu sampai coklat tua karena bahan organiknya sudah berkurang, struktur remah dan lempung berpasir, kandungan unsur hara rendah dan pH tanah agak masam yaitu dengan pH 4,89. Kondisi lahan memerlukan perbaikan untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil kedelai. Menurut Karama *et al.* (1990) dan Setyorini (2005), sebagian besar (73%) lahan sawah dan lahan kering di Indonesia memiliki kandungan bahan organik rendah, kurang dari 2%. Penambahan bahan organik berupa pupuk kandang/kompos dapat menambah unsur hara, memperbaiki sifat fisik tanah, dan dapat mengikat unsur hara mikro yang berlebihan (Buckman dan Brady 1982). Selanjutnya Sanchez (1976) mengatakan unsur hara yang paling banyak dibutuhkan tanaman adalah nitrogen, fosfor, dan kalium.

Di Desa Sri Agung terjadi hujan sepanjang tahun meskipun dengan intensitas dan sebaran yang beragam antarbulan. Bulan basah adalah bulan dengan curah hujan >200 mm, maka setidaknya terdapat 5–6 bulan basah dan 6 bulan kering atau menurut Olde-man (1975) masuk klasifikasi agroklimat C3. Pada zone agroklimat C3, pola tanam yang sesuai adalah padi–padi–kedelai. Curah hujan 200 mm/bulan adalah batas terendah untuk padi sawah, dan curah hujan 100 mm/bulan batas terendah untuk palawija. Ditinjau dari pola curah hujan tersebut, maka pilihan petani untuk menerapkan pola tanam padi–padi–kedelai di Desa Sri Agung Kecamatan Batang Asam adalah pilihan yang sudah sesuai dengan zona agroklimat.

### Karakteristik Petani

Karakteristik petani yang berpengaruh dalam usahatani kedelai adalah umur, pendidikan, pengalaman, pengusahaan lahan, dan jumlah anggota keluarga. Umur petani dalam pengkajian ini adalah 40–50 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa petani berada pada tingkat umur produktif sehingga kemampuan untuk usahatani masih dapat dikembangkan dan ditingkatkan. Rata-rata pendidikan petani adalah tamat Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah. Tingkat pendidikan akan mempengaruhi kemampuan dalam penerimaan dan adopsi inovasi teknologi. Secara umum pengetahuan petani tentang budidaya kedelai cukup baik, hal ini didukung oleh pengalaman petani dalam budidaya kedelai yang sudah cukup lama yaitu lebih 5 tahun. Pengalaman tersebut dapat membantu petani dalam mengadopsi inovasi teknologi. Menurut Taryoto (1996), adopsi teknologi merupakan suatu proses mental dan perubahan perilaku, baik pengetahuan maupun sikap dan keterampilan petani sejak mengenal sampai memutuskan untuk menerapkannya. Rata-rata luas pemilikan dan pengusahaan lahan adalah 1–2 ha, cukup berpotensi untuk meningkatkan produksi tanaman. Jumlah tenaga kerja dalam keluarga 5 orang, memiliki potensi dalam berusahatani. Tenaga kerja keluarga yang digunakan meliputi suami, isteri, anak dewasa dan anak-anak. Tenaga kerja dari luar keluarga biasanya diperlukan pada kegiatan penanaman, panen, dan pascapanen.

## Keragaan Agronomis dan Produktivitas

Daya tumbuh kedelai varietas Anjasmoro cukup tinggi yaitu 80%. Namun pertumbuhan tanaman kedelai pada umur 7–10 hari agak terganggu akibat rendahnya curah hujan, sehingga mempengaruhi keragaan tanaman. Upaya yang dilakukan adalah penyulaman untuk menggantikan tanaman kedelai yang tidak tumbuh. Pertumbuhan tanaman kedelai pada fase vegetatif cukup beragam dan memasuki fase generatif kurang sempurna akibat curah hujan yang rendah atau tidak ada hujan (Tabel 1).

Tabel 1. Data curah selama pengkajian kedelai di Desa Sri Agung Kecamatan Batang Asam, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi, 2014.

Bulan	Curah hujan (mm)	Hari hujan (hari)
Januari	140	6
Februari	0	0
Maret	39	3

Upaya yang dilakukan adalah menyiram tanaman melalui pompanisasi, mulai dari fase vegetatif sampai menjelang panen. Hama yang muncul pada pertanaman kedelai adalah ulat grayak (*Spodoptera litura*) dan kutu kebul. Hasil pengamatan lapang menunjukkan intensitas serangan ulat grayak rendah, sedangkan intensitas serangan kutu kebul cukup tinggi. Kutu kebul muncul akibat curah hujan yang sangat rendah dan pengendalian dilakukan dengan insektisida. Keberadaan kutu kebul sebagai vektor virus CMMV pada tanaman kedelai dan dimulai sejak saat tanaman membentuk daun (Arifin *et al.* 1997). Menurut Marwoto *et al.* (1997), kelemahan petani dalam pengendalian hama antara lain terbatasnya pengetahuan tentang perilaku hama dan gejala serangannya, serta kurangnya pengetahuan tentang teknik aplikasi insektisida.

Keragaan tanaman dan reaksi terhadap hama/penyakit dipengaruhi oleh sifat genetika dan karakteristik varietas serta faktor lingkungan. Menurut Satoto dan Suprihatno (1998), penampilan fenotik tanaman adalah refleksi pengaruh genetik dan lingkungan selama perkembangan tanaman, yang mengubah kestabilan sifat suatu varietas tanaman. Selanjutnya menurut Las *et al.* (1993), bahwa faktor fisik lingkungan seperti tanah dan iklim sangat dominan mempengaruhi pertumbuhan tanaman di lapangan.

Tinggi tanaman kedelai rata-rata 50,67 cm, jumlah polong isi 35,6 dan jumlah polong hampa 17,2 dan produktivitas 0,5 t/ha (Tabel 2). Kondisi iklim yang kering/tidak ada hujan sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman kedelai selain berkembangnya kutu kebul, sehingga keragaan tanaman cukup beragam, dan mempengaruhi jumlah polong dan polong isi serta ukuran biji kedelai. Whigham (1983) mengemukakan bahwa kedelai memerlukan air yang cukup banyak, kekurangan air menyebabkan pertumbuhan daun dan batang terhambat sehingga menghambat fotosintesis dan menurunkan hasil serta mengurangi ukuran biji. Menurut Sumarno (1993), polong kedelai berisi 2–4 biji dengan bobot antara 5–15 g per 100 biji. Bobot biji dan ukuran biji selain bergantung pada varietas juga dipengaruhi oleh lingkungan pada saat pembentukan biji.

Tabel 2. Keragaan dan produktivitas tanaman kedelai varietas Anjasmoro di Desa Sri Agung Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi.

Paramater	Anjasmoro
Keragaan	5
Tinggi tanaman (cm)	50,67
Jumlah polong isi	35,60
Jumlah polong hampa	17,20
Berat 100 biji (g)	10,00
Hasil (t/ha)	0,50

Keragaan 1 = baik sekali dan merata pertumbuhannya; 3 = baik dan merata pertumbuhannya; 5 = kurang baik dan kurang merata pertumbuhannya.

Pengaruh kekeringan terhadap tanaman ditentukan oleh tahap pertumbuhan, intensitas dan periode cekaman (Boote *et al.* 1982). Hasil penelitian menunjukkan bahwa fase vegetatif, fase pembungaan, dan fase pembentukan polong tanaman kedelai merupakan fase-fase peka terhadap cekaman kekeringan. Kekurangan air selama pertumbuhan tanaman kedelai mengakibatkan terganggunya aktivitas fisiologis dalam tanaman (Jalid *et al.* 1997). Doorenbos dan Kassam (1979) mengatakan bahwa kedelai memerlukan air sebanyak 2–2,5 mm/hari selama pertumbuhan awal (20–25 hari), 6–7 mm selama pertumbuhan tengah (45–65 hari), dan 4–4,8 mm pada masa pertumbuhan akhir (20–30 hari). Secara umum kedelai memerlukan 500–700 mm air selama pertumbuhannya (Matias 1986).

## KESIMPULAN DAN SARAN

1. Keragaan tanaman kedelai dalam kondisi kekeringan tidak sempurna. Varietas Anjasmoro masih mampu memberikan hasil 0,50 t/ha dalam kondisi kekeringan.
2. Kendala yang dihadapi dalam usahatani kedelai adalah curah hujan yang sangat rendah selama pertumbuhan sehingga mempengaruhi keragaan tanaman kedelai. Hama yang menyerang tanaman adalah kutu kebul dan ulat grayak. Terbatasnya modal petani untuk membeli sarana produksi juga perlu dicarikan jalan keluarnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin M, Agus Iqbal dan IBG Suryawan. 1997. Potensi dan pemanfaatan musuh alami dalam pengendalian hama kedelai. *Prosiding Kinerja Penelitian Tanaman Pangan*. Buku 5. Kedelai, Kacang tanah, Kacang hijau dan Kacang tunggak. Puslitbangtan. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Bal itkabi. 2008. Deskripsi varietas unggul kacang-kacangan dan umbi-umbian. Malang
- Boote KJ, JR Stansell, AM Schruher and JF Stone. 1982. Irrigation, water use and water relations. Dalam : HE Pattee and CT Young (eds). *Peanut Science and Technology*. APRES, texas, USA.
- Buckman H. O dan N. C Brady. 1982. Ilmu tanah. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Busyra BS, N Izhar, Mugiyanto, Lindawati dan Suharyon 2000. Karakterisasi zona agro ekologi (AEZ). *Pedoman Pengembangan Pertanian di Provinsi Jambi*. Instansi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian.
- Departemen Pertanian. 2007. Percepatan bangkit kedelai. Deptan. Direktorat Jenderal Tanaman pangan. Jakarta.

- Doorenbos J, and AH. Kassam. 1979. Yield response to water. FAO Irrigation and Drainage. Paper No. 33:137–140.
- Jalid N, R Munir, Z Kari dan H Subakti. 1997. Kendala dan peluang pengembangan kedelai di lahan sawah tadah hujan di Sumatera. Prosiding Kinerja Penelitian Tanaman Pangan. Buku 5. Kedelai, Kacang tanah, Kacang hijau dan Kacang tunggak. Puslitbangtan. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Jumakir dan Endrizal. 2003. Potensi produksi kedelai di lahan pasang surut wilayah Rantau Rasau Provinsi Jambi. Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Spesifik Lokasi. Jambi, 18–19 Desember 2003. BPTP dan Badan Litbang Daerah provinsi Jambi.
- Karama AS, AR Marzuki dan I Manwan. 1990. Penggunaan pupuk organik pada tanaman pangan. Prosiding Lokakarya Nasional Efisiensi Pupuk. Cisarua, 12–13 November 1990. Puslitbangtan. Bogor.
- Las I, P. Wahid, Y.S. Baharsyah dan Darwis SN. 1993. Tinjauan iklim dataran tinggi Indonesia. Potensi kendala dan peluang dalam mendukung pembangunan pertanian pada PJPT II. Seminar sehari tentang iklim. Padang 6 Februari 1993.
- Marwoto, Suharsono dan K Prayitno. 1997. Pengendalian kutu Thrips secara terpadu pada kacang hijau. Prosiding Kinerja Penelitian Tanaman Pangan. Buku 5. Kedelai, Kacang tanah, Kacang hijau dan Kacang tunggak. Puslitbangtan. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Matias RR. 1986. Plant industry production guide: soybean. Review of Plant Industry, Philippines.
- Nugrahaeni N dan A Kasno. 1997. Plasma nutfah kacang tanah toleran cekaman fisik. Prosiding Kinerja Penelitian Tanaman Pangan. Buku 5. Kedelai, Kacang tanah, Kacang hijau dan Kacang tunggak. Puslitbangtan. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Oldeman LR. 1975. An agro-climate map of java. Cont.cent.Rest.Inst. No 17. Bogor
- Satoto dan B. Suprihatno. 1998. Heterosis dan stabilitas hasil hibrida-hibrida padi turunan galur mandul jantan IR62829A dan IR58025A. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan Vol 17 No 1. 1998.Puslitbangtan. Badan Litbangtan. Bogor.
- Sanchez, P.A. 1976. Properties and management of soil in the tropic. John Wiley and sons, Inc. New York.
- Suhartina. 2005. Deskripsi varietas unggul kacang-kacangan dan umbi-umbian. Malang.
- Sumarno. 1993. Teknik pemuliaan kedelai. *Dalam* Kedelai. Somaatmadja S, Ismunadji M, Sumarno, Syam M, Manurung SO dan Yuswadi. Badan Litbang Pertanian. Puslitbangtan. Bogor.
- Taufiq A, Andi W, Marwoto, T Adisarwanto dan Cipto Prahoro. 2007. Verifikasi efektifitas teknologi produksi kedelai melalui pendekatan pengelolaan tanaman terpadu (PTT) di lahan pasang surut Provinsi Jambi. Balitkabi. Malang.
- Taryoto, AH. 1996. Telaah, Teoritik dan Empirik Difusi Inovasi Pertanian. Forum Penelitian Agro Ekonomi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Whigham DK. 1983. Soybean. In IRRI (ed) Potential productivity of field crop under different envirotment. IRRI. Los Banos. Philippines.