

**PENGARUH BEBERAPA METODE IRIGASI TERHADAP  
PENGAWETAN LENGAS TANAH BAGI PERTUMBUHAN  
DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI (*Glycine max L.*)**

*Effect of Several Irrigation Methods on Preservation of Soil Moisture for Growth and  
Production of Soybean Plants (*Glycine max L.*)*

**Ilham Pratama<sup>1</sup>, Amir Tjoneng<sup>2</sup>, Aminah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Faperta UMI, Makassar

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Agroteknologi, Faperta UMI, Makassar

e-mail: [ilhmprt234@gmail.com](mailto:ilhmprt234@gmail.com) [amir.tjoneng@umi.ac.id](mailto:amir.tjoneng@umi.ac.id) [aminah.muchdar@umi.ac.id](mailto:aminah.muchdar@umi.ac.id)

**ABSTRACT**

*This research was conducted with the aim of knowing the best method of giving water/irrigation that is able to maintain soil moisture for soybean plants. Knowing the method of giving water/irrigation to preserving soil moisture. The time of the research was carried out from June 2020 to September 2020. The research was carried out at the Office of the Agency for the Assessment of Agricultural Technology, located in Maros Regency. And the analysis of soil water content was carried out at the Soil Laboratory (BPTP) Maros. The method used is an experiment using a Randomized Block Design consisting of four treatments, namely: A0= Sprinkling with Gembor, A1= Springkel method, A2= Furrow method and A3= Flood method. Each treatment was repeated three times so that there were 12 experimental plots in total. The results showed that the application of water using the puddle method had a very significant effect on plant height, number of leaves, root length, dry weight of soybean plants, number of filled pods, weight of empty soybean pods, weight of 100 soybean seeds, weight of seeds per plant, seed production per plot and production. seeds/ha unless harvested.*

**Keywords:** *Irrigation; Soybean; Soil Moisture*

**PENDAHULUAN**

Tanaman kedelai (*Glycine max L. Merr*) merupakan salah satu tanaman pangan terpenting di Indonesia yang menempati urutan ketiga setelah padi dan jagung. Kedelai mempunyai arti penting untuk memenuhi kebutuhan pangan dalam rangka perbaikan gizi masyarakat, karena merupakan sumber protein nabati yang relatif murah bila dibandingkan sumber protein lainnya seperti daging, susu dan ikan. Kebutuhan akan kedelai terus meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan bertambahnya penduduk. Salah satu cara peningkatan produksi kedelai yaitu peningkatan luas areal panen yang dapat dicapai dengan ekstensifikasi ke areal lahan kering yang keberadaannya sangat luas di Indonesia, hal ini bisa tercapai jika pengelolaan air pada lahan tersebut bisa dilaksanakan secara optimal.

Faktor penting yang mendasari pengelolaan air adalah sifat-sifat tanaman terhadap kebutuhan air, jumlah air yang

diberikan, cara irigasi dan karakteristik tanah dalam menyimpan air. Faktor tersebut juga dipengaruhi oleh kondisi agroekologi setempat seperti iklim, jenis tanah dan ketersediaan air irigasi. Kurangnya informasi dasar tentang kebutuhan air tanaman dalam kondisi tropis adalah salah satu penyebab penggunaan air yang tidak efisien dan pengelolaan irigasi yang tidak memadai (Evandro *et al.*, 2019).

Pengelolaan air memerlukan perhatian terhadap perubahan iklim yang akan menyebabkan banyak tantangan ekonomi dan sosial yang akan dihadapi di bidang pertanian. Sementara beberapa aspek perubahan iklim seperti peningkatan curah hujan dapat membawa beberapa manfaat lokal, juga akan ada sejumlah dampak buruk, termasuk berkurangnya ketersediaan air dan cuaca ekstrem yang lain (Rosenzweig *et al.*, 2004; Alcamo *et al.*, 2007; Iglesias *et al.*,

2007; Easterling *et al.*, 2000; Arnell *et al.*, 2011).

Konsekuensi utama dari perubahan sumber daya air untuk produksi pertanian meliputi: (i) peningkatan permintaan air di semua wilayah karena peningkatan evapotranspirasi tanaman dalam menghadapi peningkatan suhu; (ii) meningkatnya kekurangan air, khususnya di bulan-bulan musim panas, meningkatnya kebutuhan air untuk irigasi (iii) penurunan kualitas air karena suhu air yang lebih tinggi dan tingkat limpasan yang lebih rendah di beberapa daerah (Iglesias *et al.*, 2015).

Pada saat perkecambahan, faktor air menjadi sangat penting karena akan berpengaruh pada proses pertumbuhan. Kebutuhan air akan bertambah seiring dengan bertambahnya umur tanaman. Kebutuhan air paling tinggi terjadi pada saat masa berbunga dan pengisian polong. Untuk mencegah terjadinya kekeringan pada tanaman kedelai, khususnya pada stadia berbunga dan pembentukan polong, dilakukan dengan waktu tanam yang tepat, yaitu saat kelembaban tanah sudah memadai untuk perkecambahan. Air merupakan salah satu komponen fisik yang sangat penting dan diperlukan dalam jumlah banyak untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Air juga berfungsi sebagai stabilisator suhu tanaman (Suhartono, 2008).

Pertanian lahan kering mempunyai banyak permasalahan, antara lain lahannya marginal dengan ketersediaan air yang terbatas, terbatasnya varietas tanaman yang sesuai dan belum berkembangnya teknologi budidaya. Sekitar 86,24% lahan pertanian berupa lahan kering yang sebagian besar bergantung pada hujan untuk memenuhi kebutuhan air bagi tanaman. Melihat potensi lahan kering di atas maka banyak peluang untuk mengkaji lebih dalam

tentang pengelolaan air pada tanaman kacang kedelai di lahan kering, mengingat kendala utama yang dihadapi dalam pengelolaan lahan kering adalah terbatasnya air karena curah hujan yang sangat rendah, sehingga solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah mencari metode irigasi yang efektif yang mampu mempertahankan kelengasan tanah guna meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai. Tujuan penelitian untuk mengetahui metode pemberian irigasi yang mampu mempertahankan kelengasan dan pengawetan lemas tanah terhadap tanaman kedelai.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kantor Badan Pengkajian Teknologi Pertanian dan Laboratorium Tanah (BPTP), Kabupaten Maros. Penelitian mulai bulan Juni sampai September 2020. Bahan yang digunakan benih kedelai varietas Demas-1, pupuk anorganik (NPK berimbang) dan pupuk organik (pupuk kandang kotoran sapi, Insektisida Decis dan Marshal). Alat yang digunakan meliputi pompa air, pipa paralon, sprinkle, tali, selang karet, timbangan untuk mengukur bobot kering tanaman, penggaris, oven untuk analisis produksi bahan kering tanaman, jaring pagar, patok bambu dan lain lain.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari empat perlakuan yaitu : A0= Penyiraman Dengan Gembor, A1= Metode Springkel (springkel method), A2= Metode Saluran (furrow method) dan A3=Metode Genangan/Permukaan (flood method). Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga didapatkan 12 petak percobaan.

Parameter pengamatan tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai, umur bunga (hari) dihitung waktu munculnya bunga (50%) keluarnya bunga, panjang akar (cm), bobot kering akar (g), bobot kering tanaman (g) jumlah polong, bobot

panjang (g), bobot 100 biji (g), bobot biji per petak (g), produksi biji per petak (kg), produksi biji per hektar (ton), pengamatan kadar air tanah

irigasi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman dan sidik ragam bahwa metode

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman kedelai

Perlakuan	Rataan	BNT 0,05
A0 (metode penyiraman dengan gembor)	49.76 a	
A1 (metode pancar)	58.92 a	
A2 (metode saluran)	65.39 b	10,92
A3 (metode genangan)	72.90 b	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda dan berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 metode genangan (A3) memberikan nilai rata-rata tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan metode penyiraman dengan gembor (A0) dan metode pancar (A1), sedangkan metode penyiraman dengan gembor (A0) memberikan nilai rata-rata terendah untuk tinggi tanaman yaitu 49,76 cm, dan metode saluran (A2) berbeda nyata dengan metode pancar (A1) dan metode penyiraman dengan gembor (A0).

Berdasarkan hasil penelitian tinggi tanaman metode irigasi genangan sangat efektif mempertahankan kelengasan tanah lebih lama dari metode pancar dan metode saluran karena metode ini menggenangi lahan beberapa saat, sehingga kebutuhan

akan air bagi pertumbuhan tanaman kedelai tercukupi dalam jumlah optimal. Berdasarkan hasil analisis kadar lengas tanah terhadap metode genangan ini lebih tinggi dari metode irigasi yang lain. Praba (2008) bahwa kekeringan yang cukup lama pada tanaman khususnya fase vegetatif akan menyebabkan pengaruh negatif yang berdampak pada terhambatnya pertumbuhan, perkembangan, tekanan osmotik dan produksi tanaman.

### Jumlah Daun

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun dan sidik ragam menunjukkan bahwa metode irigasi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun kedelai.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tanaman kedelai

Perlakuan	Rataan	BNT 0,05
A0 (metode penyiraman dengan gembor)	24.78 a	
A1 (metode pancar)	27.67 ab	4,5
A2 (metode saluran)	30.56 b	
A3 (metode genangan)	36.44 c	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda dan berbeda nyata pada taraf uji BMT 0.05

Hasil uji BNT 0,05 menunjukkan metode genangan (A3) memberikan nilai rata-rata tertinggi jumlah daun dan berbeda nyata dengan perlakuan metode penyiraman dengan gembor (A0), metode pancar (A1) dan metode saluran (A2),

sedangkan kontrol (A0) memberikan nilai rata-rata terendah untuk tinggi tanaman dan metode penyiraman dengan gembor (A0) berbeda nyata dengan metode saluran (A2), sedangkan metode penyiraman dengan gembor (A0) tidak

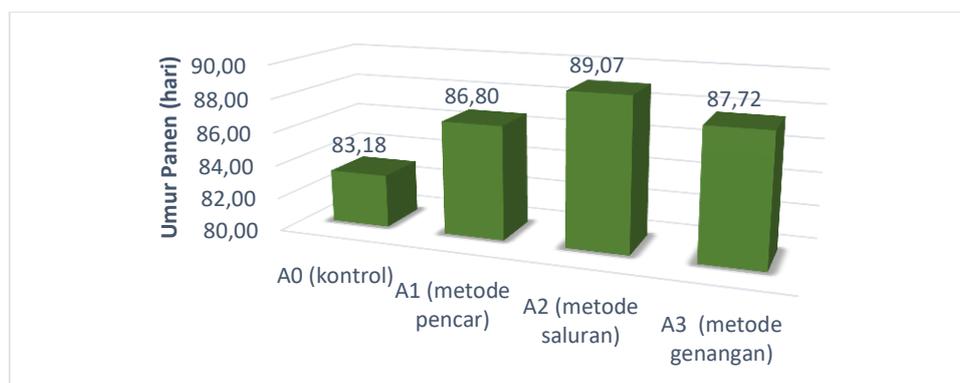
berbeda nyata dengan metode pancar (A1).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun tanaman kedelai terbanyak pada perlakuan metode genangan (A3), sedangkan rata-rata jumlah daun tanaman kedelai terendah pada perlakuan kontrol (A0). Hal ini disebabkan ketersediaan air bagi tanaman yang berfungsi sebagai pelarut unsur-unsur hara yang tersedia didalam tanah kemudian dialirkan ke jaringan tanaman untuk proses fotosintesis. Terjadinya proses fotosintesis menghasilkan fotosintat yang banyak digunakan untuk pembentukan daun. Menurut Ritche dalam Mapegau (2006) menyatakan

bahwa proses yang sensitif bisa terjadi sebagai dampak dari kekurangan air ialah pembelahan sel. Hal ini dapat diartikan bahwa pertumbuhan tanaman sangat peka terhadap defisit (cekaman) air karena dapat menghentikan pembelahan sel dan mengakibatkan tanaman lebih kecil. Penelitian sebelumnya oleh Minor dalam Mapegau (2006) bahwa pengaruh cekaman kekurangan air pada pertumbuhan tanaman dicerminkan oleh daun-daun yang lebih kecil.

#### Umur Panen (hari)

Hasil pengamatan rata-rata umur panen dan sidik ragam menunjukkan metode irigasi berpengaruh tidak nyata terhadap umur panen kedelai.



Gambar 1. Rata-rata Umur Panen Tanaman Kedelai

Berdasarkan Gambar 1, perlakuan metode saluran (A2) cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan metode yang lain. Sedangkan rata-rata umur panen tanaman kedelai terendah diperoleh pada metode penyiraman dengan gembor (A0) yaitu 83,18 hari

#### Panjang Akar (cm)

Hasil pengamatan rata-rata panjang akar dan sidik ragam metode irigasi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai.

Tabel 3. Rata-rata panjang akar tanaman kedelai

Perlakuan	Rataan	BNT 0,05
A0 (metode penyiraman dengan gembor)	16.20 a	
A1 (metode pancar)	19.69 b	
A2 (metode saluran)	21.44 bc	2,447
A3 (metode genangan)	22.92 c	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda dan berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 metode tertinggi dan berbeda nyata dengan genangan (A3) memberikan nilai rata-rata perlakuan metode penyiraman dengan

gembor (A0), metode pancar (A1) dan metode saluran (A2), sedangkan kontrol (A0) memberikan nilai rata-rata terendah untuk panjang akar.

Hasil penelitian pada tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata panjang akar metode genangan (A3) memberikan nilai rata-rata tertinggi. Hal ini disebabkan karena metode genangan ini hanya beberapa saat lahan tergenangi sehingga

saat tidak tersedia cukup air (saat tidak tergenangi), maka akar akan memperpanjang dirinya guna mendapatkan air kedalam tanah.

#### **Bobot Kering Tanaman Kedelai (gram)**

Hasil pengamatan rata-rata bobot kering tanaman kedelai dan sidik ragam metode irigasi berpengaruh sangat nyata terhadap bobot kering tanaman kedelai.

Tabel 4. Rata-rata bobot kering tanaman kedelai

Perlakuan	Rataan	BNT 0,05
A0 (metode penyiraman dengan gembor)	25.11 a	
A1 (metode pancar)	27.67 a	
A2 (metode saluran)	33.56 b	2,447
A3 (metode genangan)	36.44 b	

Keterangan : Angka yang diikutioleh huruf yang berbeda dan berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 4, menunjukkan bahwa metode genangan/permukaan (A3) memberikan nilai rata-rata tertinggi untuk bobot kering tanaman dan berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (A0) dan metode pancar (A1), sedangkan metode penyiraman dengan gembor (A0) memberikan nilai rata-rata terendah untuk bobot kering tanaman yaitu 25, 11 gram.

Hasil penelitian Tabel 4 bahwa rata-rata bobot kering tanaman kedelai

Hasil pengamatan rata-rata jumlah polong berisi dan sidik ragam menunjukkan metode irigasi berpengaruh

menunjukkan bahwa metode genangan (A3) memberikan nilai rata-rata tertinggi. Hal ini diduga karena pemberian air tanaman kedelai secara genangan membuat tanaman menyimpan banyak cadangan air di batang dan akar karna jumlah air yang cukup tersedia. Menurut Hardjowigeno (1992) bahwa pemberian air dapat meningkatkan efisiensi penyerapan air dan unsur hara sehingga memicu perkembangan tanaman.

#### **Jumlah polong berisi**

sangat nyata terhadap jumlah polong berisi tanaman kedelai.

Tabel 5. Rata-rata jumlah polong berisi tanaman kedelai

Perlakuan	Rataan	BNT 0,05
A0 (metode penyiraman dengan gembor)	87.00 a	
A1 (metode pancar)	140.33 bc	
A2 (metode saluran)	132.89 b	2,447
A3 (metodegenangan)	154.89 c	

Keterangan : Angka angka yang diikutioleh huruf yang berbeda dan berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 5, metode genangan (A3) memberikan nilai rata-rata tertinggi untuk jumlah polong berisi dan berbeda nyata dengan perlakuan metode penyiraman dengan gembor (A0), metode pancar (A1) dan

metode saluran (A2), sedangkan metode penyiraman dengan gembor (A0) memberikan nilai rata-rata terendah untuk jumlah polong berisi.

Hasil penelitian Tabel 5, metode genangan (A3) memberikan nilai rata-rata

tertinggi untuk jumlah polong berisi sedangkan kontrol (A0) memberikan nilai rata-rata terendah. Kebutuhan air yang cukup dapat mempengaruhi surplus unsur hara dimana metabolisme tanaman berjalan dengan baik sehingga fase vegetatif dan generatif cenderung berjalan dengan relatif sangat cepat hal ini sesuai dengan Supardi *et al.*, (1978), bahwa air sebagai sarana transportasi bagi unsur hara dari tanah ke tanaman, diperlukan

dalam proses metabolisme tanaman, seperti proses fotosintesis, transpirasi tanaman dan pelarut sejumlah bahan organik bagi tanaman

#### **Jumlah polong hampa kedelai**

Hasil pengamatan rata-rata jumlah polong berisi dan sidik ragam bahwa metode irigasi berpengaruh nyata terhadap jumlah polong hampa tanaman kedelai.

Tabel 6. Rata-rata jumlah polong hampa tanaman kedelai

Perlakuan	Rataan	BNT 0,05
A0 (metode penyiraman dengan gembor)	5.67 a	
A1 (metode pancar)	4.22 a	
A2 (metode saluran)	3.11 b	2,447
A3 (metode genangan)	1.56 b	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda dan berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 6, menunjukkan bahwa metode penyiraman dengan gembor(A0) memberikan nilai rata-rata tertinggi jumlah polong hampa dan berbeda nyata dengan metode saluran (A2) dan metode genangan (A3), sedangkan genangan (A3) memberikan

nilai rata-rata terendah untuk jumlah polong hampa.

#### **Bobot 100 Biji Kedelai (gram)**

Hasil pengamatan rata-rata bobot 100 biji kedelai dan sidik ragam menunjukkan bahwa metode irigasi berpengaruh sangat nyata terhadap bobot 100 biji kedelai.

Tabel 7. Rata-rata bobot 100 biji tanamankedelai

Perlakuan	Rataan	BNT 0,05
A0 (metode penyiraman dengan gembor)	10.33 a	
A1 (metode pancar)	11.78 a	
A2 (metode saluran)	11.33 a	2,447
A3 (metode genangan)	12.89 b	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda dan berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 7, menunjukkan bahwa metode genangan (A3) memberikan nilai rata-rata tertinggi untuk bobot 100 biji dan berbeda nyata dengan metode penyiraman dengan gembor (A0), metode pancar (A1) dan metode saluran (A2). Sedangkan metode penyiraman dengan gembor (A0) dilakukan menyebabkan tanaman kekurangan air sehingga proses generatif pada stadia kematangan terganggu (Anjum *et al.*, 2013). Kondisi air yang

memberikan nilai rata-rata terendah untuk bobot 100 biji.

Hasil penelitian Tabel 7 menunjukkan bahwa metode genangan (A3) memberikan rata-rata tertinggi untuk bobot 100 biji kedelai, sedangkan kontrol (A0) memberikan nilai rata-rata terendah. Pemberian air yang semakin jarang mencukupi pada stadia kematangan akan membantu proses metabolisme pada tanaman yang kemudian mendukung fotosintat yang diakumulasikan pada biji.

#### **Berat Biji Per Tanaman (gram)**

Hasil pengamatan rata-rata berat biji per tanaman dan sidik ragam bahwa metode irigasi berpengaruh sangat nyata terhadap berat biji per tanaman.

Tabel 8, Rata-rata berat biji pertanaman kedelai

Perlakuan	Rataan	BNT 0,05
A0 (metode penyiraman dengan gembor)	22.74 a	
A1 (metode pancar)	33.33 c	
A2 (metode saluran)	27.83 b	2,447
A3 (metode genangan)	34.58 c	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda dan berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 8, metode genangan (A3) memberikan nilai rata-rata tertinggi untuk berat biji per tanaman dan berbeda nyata dengan metode penyiraman dengan gembor (A0), metode pancar (A1) dan metode saluran (A2), sedangkan metode penyiraman dengan gembor (A0) memberikan nilai

rata-rata terendah untuk berat biji per tanaman

#### Produksi Biji Per Petak (kg)

Hasil pengamatan rata-rata produksi biji per petak dan sidik ragam bahwa metode irigasi berpengaruh sangat nyata terhadap produksi biji per petak tanaman

Tabel 9. Rata-rata produksi biji perpetak tanaman kedelai

Perlakuan	Rataan	BNT 0,05
A0 (metode penyiraman dengan gembor)	1.71 a	
A1 (metode pancar)	2.50 c	
A2 (metode saluran)	2.09 b	2,447
A3 (metode genangan)	2.59 c	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda, dan berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 9, menunjukkan bahwa metode genangan (A3) memberikan nilai rata-rata tertinggi untuk produksi per petak dan berbeda nyata dengan metode penyiraman dengan

gembor (A0), metode pancar (A1) dan metode saluran (A2) sedangkan metode penyiraman dengan gembor (A0) memberikan nilai rata-rata terendah untuk produksi per petak.

Tabel 10. Rata-rata produksi biji per hektar tanaman kedelai

Perlakuan	Rataan	BNT 0,05
A0 (metode penyiraman dengan gembor)	2.84 a	
A1 (metode pancar)	4.17 c	
A2 (metode saluran)	3.48 b	2,447
A3 (metode genangan)	4.32 c	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda dan berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 10, menunjukkan bahwa metode genangan (A3) memberikan nilai rata-rata tertinggi untuk produksi biji per hektar dan berbeda nyata dengan metode penyiraman dengan gembor (A0), metode pancar (A1) dan metode saluran (A2) sedangkan metode penyiraman dengan gembor (A0)

memberikan nilai rata-rata terendah untuk produksi biji per hektar.

Hasil penelitian Tabel 8, 9 dan 10 menunjukkan bahwa metode genangan/permukaan (A3) memberikan nilai rata-rata tertinggi untuk bobot biji pertanaman, produksi biji perpetak dan produksi biji perhektar. Hal ini disebabkan oleh disaat lahan tergenang

untuk beberapa saat baik pada fase vegetatif maupun generatif kebutuhan akan air oleh tanaman tercukupi sehingga hasil fotosintat dari proses fotosintesis sebagian besar diarahkan ke pembentukan biji, hal ini sejalan dengan hasil penelitian Adisarwanto dan Wudianto (2007), yang mengatakan bila mengalami kekeringan pada stadia vegetatif dan generatif maka produktivitas kedelai dapat turun 40–65%. tersedianya air selama pertumbuhan tanaman sangat menentukan daya hasil kedelai. jumlah yang dibutuhkan berbeda pada setiap fase pertumbuhan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aminah (2020) bahwa penggenangan/ perendaman terus-menerus dengan tinggi permukaan air 5 cm mampu meningkatkan hasil biji (berat biji) kedelai sebesar 19.23 % dibanding kapasitas lapang. hal ini didukung oleh meningkatnya komponen panen seperti jumlah polong dan jumlah biji pertanaman sebesar 31.1% dan 37.59% dibandingkan kapasitas lapang.

Penelitian lain Aminah, *et al* (2013) mendapatkan bahwa kedelai yang mendapat air di bawah kebutuhan normal saat pertumbuhan vegetatif akan memperlihatkan perbedaan yang sangat nyata dengan kedelai yang mendapat air sesuai kebutuhan normalnya, yaitu terjadi penurunan yang sangat nyata baik terhadap komponen pertumbuhan tanaman maupun terhadap komponen produksi. Hal ini menandakan bahwa dengan metode irigasi genangan/permukaan mampu mempertahankan kadar lengas tanah sampai ke tahap pertumbuhan generatif yang berdampak bagi peningkatan produksi tanaman

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Metode irigasi genangan memberikan pengaruh terbaik terhadap

pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai, kecuali pada umur panen.

2. Metode genangan lebih efektif dan mampu mempertahankan kelengasan tanah dibanding metode irigasi pancar dan saluran.

### Saran

Metode irigasi genangan dapat dicobakan pada lahan pertanaman kedelai petani pada lahan yang luas serta perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai metode irigasi genangan pada tanaman kedelai sehingga hasil produksi tanaman kedelai lebih optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T dan R. Wudlanto.2007. Peningkatan Hasil Panen Kedelai di Lahan Sawah Kering-Pasang Surut. Penebar Swadaya. Jakarta. p. 1-3
- Alcarno, J., Floerke, M., Maerker, M., 2007.Future long-term changes in global water resources driven by socio-economic and climatic changes.Hydrol. Sci. 52 (2), 247–275.
- Aminah, Kamaruzaman Jusoff, St.Hadijah, Nuraeni, Reta, S.Palad Marlina, A.Hasizah, Maimuna Nonci. 2013. Increasing Soybean (*Glycine max L*) Drought Resistance With Osmolite Sorbitol.Modern Applied Science; Vol. 7, No. 9; 2013 ISSN 1913-1844 E-ISSN 1913-1852. DOI: 10.5539/mas.v7n9p78. Online Published : August 29,2013. <http://ccsenet.org/journal/index.php/mas/article/view/29947>. Published by Canadian Center of Science and Education.
- Aminah, 2020. Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai (*Glycine Max L. Merr*) Pada Pemberian Pupuk

- Organik Dan Cekaman Air. *Jurnal Galung Tropika*, 9 (3) Desember 2020, hlmn. 356 – 366. DOI: <http://dx.doi.org/10.31850/jgt.v9i3.702>
- Anjum, A.S., Ehsannullah, X. Lania, W. Longchang, S.M. Farrukh. 2013. Exogeneous benzoic acid (BZA) treatment can induce drought tolerance in soybeans plants by improving gas exchange and chlorophyll contents. *Aus. J. Crop. Sci.* 7: 555-560.
- Arnell, N.W., van Vuuren, D.P., Isaac, M., 2011. The implications of climate policy for the impacts of climate change on global water resources. *Glob. Environ. Change* 21, 592–603.
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2018. *Produksi Tanaman Pangan di Indonesia*. Statistik Indonesia, Jakarta.
- Easterling, D.R., Meehl, J., Parmesan, C., Chagnon, S., Karl, T.R., Mearns, L.O., 2000. Climate extremes: observations, modeling, and impacts. *Science* 289, 2068–2074.
- Evandro H.F.M. da Silva, Alexandre O. Gonçalves, Rodolfo A. Pereira, Izael M. Fattori Júnior, Luiz R. Sobenko, Fábio R. Marin, 2019. Soybean irrigation requirements canopy-atmosphere coupling in Southern Brazil. *Agricultural Water management* 218 (2019) 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2019.03.003>
- Hardjowigeno, S. 1992. *Ilmu Tanah*. Jakarta: PT Melon Putra
- Iglesias, A., Garrote, L., Flores, F., Moneo, M., 2007. Challenges to manage the risk of water scarcity and climate change in the Mediterranean. *Water Resour. Manag.* 21 (5), 227–288.
- Iglesias, A., Luis Garrote, 2015. Adaptation strategies for agricultural water management under climate change in Europe. *Agriculture Water Management* 155, 113-124.
- Mapegau. 2006. Pengaruh Cekaman Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai. *Jurnal Ilmiah Pertanian Kultural*. Vol. 41 (1):43-48.
- Praba, M. L. 2008. Identification of Physiological Traits Underlying Cultivar Differences in Drought Tolerance in Rice and Wheat. *Journal Agro Crop Science* 195 : 30-46.
- Rosenzweig, C., Strzepek, K., Major, D., Iglesias, A., Yates, D., Holt, A., Hillel, D., 2004. Water availability for agriculture under climate change: five international studies. *Glob. Environ. Change* 14, 345–360.
- Suhartono. 2008. Pengaruh Interval Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) Pada Berbagai Jenis Tanah. *Jurnal Embryo*. Vol, 5 (1).