

LAPORAN PENELITIAN DOSEN TAHUN 2022

Pengaruh Varietas Kedelai dan Teknik Pengairan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Pada Lahan Marginal

Tim Dosen

1. Achmad Nizar SST.M.Sc
2. Ir. Dwi Purnomo. MM
3. Tri Wahyudie, M.Si



POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

2022

Kata Pengantar

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT. berkat rahmat-Nya penulis bisa menyelesaikan Laporan Penelitian dosen tahun 2022 yang berjudul: **Pengaruh Varietas Kedelai dan Teknik Pengairan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Pada Lahan Marginal**

Penyelesaian Laporan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr.Ir.Suhirmanto, M.Si selaku Ketua Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Pembangunan Pertanian Malang
2. Dr.Setya Budi Udrayana,S.Pt, M.Si selaku Direktur Polbangtan Malang
3. Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu dalam kesempatan ini yang telah membantu terselesaikannya laporan ini.

Penulis menyadari, bahwa laporan ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik, saran dan masukan demi perbaikan sangatlah diharapkan.

Malang, 28 Februari 2023

Tim Peneliti

Daftar Isi

No	Keterangan	Halaman
1	Halaman Judul	1
2	Halaman pengesahan	2
3	Kata Pengantar	3
4	Daftar Isi	4
5	Daftar Tabel	6
6	Ringkasan dan Abstracs	7
7	Bab. 1 PENDAHULUAN	7
8	1.1. Latar Belakang	7
9	1.2. Tujuan	9
10	1.3. Manfaat	9
11	1.4. Output Penelitian	9
12	Bab 2. Kajian Pustaka	10
13	2.1. Macam Macam Sistem Irigasi	10
14	2.2. Tanaman Kedeleai	11
15	2.3. Deskripsi Varietas Kedelai	13
16	III. PELAKSANAAN	19
17	3.1. Waktu dan Tempat	19
18	3.2. Alat	19
19	.3.3. Bahan	19
20	3.4. Metodologi Penelitian	19
21	3.5. Parameter Pengamatan	20
22	3.6. Analisa data	20
23	IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
24	4.1. Persentase Tumbuh Kedelai	21
25	4.2. Tinggi Tanaman Kedelai	22
26	4.3. Jumlah Polong Total Pertanaman	23

27	4.4. Berat Biji 100 butir	23
28	4.5. Produksi Kedelai Per Hektar	24
29	V. KESIMPULAN DAN SARAN	26
30	5.1. Kesimpulan	26
31	5.2. Saran	26
32	Daftar Pustaka	27
33	Lampiran	30

Daftar Tabel

No	Judul Tabel	Halaman
1	Persentase Tumbuh Kedelai Diukur Pada Umur 7 Hari Setelah Tanam	21
2	Tinggi Tanaman Umur 14, 28 dan 42 Hari Setelah Tanam	22
3	Jumlah Polong Tanaman Kedelai	23
4	Berat Biji	24
5	Produksi Kedelai per Hektar	25

RINGKASAN

Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan varietas kedelai dan teknik pengairan yang tepat pada lahan marginal. Penelitian dilakukan pada Bulan Juni sampai dengan Desember Tahun 2022. Lokasi Penelitian di Kecamatan Gedangan Kabupaten Malang. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok faktorial Perlakuan. Faktor I adalah varietas kedelai 3 varietas dan faktor II adalah teknik pengairan yaitu ada 3 teknik pengairan. Setiap perlakuan diulang 3 kali. Parameter pengamatan meliputi: 1. Persentase tumbuh, 2. Tinggi Tanaman, 3. Jumlah Polong total pertanaman, 4. Berat biji 100 butir, dan 5. Produksi kedelai per hektar. Hasil penelitian perlakuan varietas dan perlakuan teknik pengairan mempengaruhi besarnya persentase tumbuh kedelai. Perlakuan varietas Dega-1 + teknik pengairan permukaan menghasilkan jumlah produksi kedelai yang terbanyak yaitu 2,77 ton per hektar, diikuti dengan perlakuan varietas Detap-1 + teknik pengairan permukaan (2,70 t/ha), perlakuan varietas Dega-1 + teknik pengairan curah (2,69 t/ha), dan perlakuan varietas Deta-1 + teknik pengairan mikro (2,67 t/ha).

Abstracs

The aim of the research was to obtain soybean varieties and proper irrigation techniques on marginal land. The research was conducted from June to December 2022. The research location was in Gedangan District, Malang Regency. The study used a factorial randomized block design. The first factor was 3 varieties of soybean varieties and the second factor was irrigation techniques, namely there were 3 irrigation techniques. Each treatment was repeated 3 times. Observation parameters include: 1. Growth percentage, 2. Plant height, 3. Total number of pods planted, 4. Seed weight of 100 grains, and 5. Soybean production per hectare. The results of the research on the variety treatment and the irrigation technique treatment affected the percentage of growing soybeans. The treatment of the Dega-1 variety + surface irrigation technique produced the highest amount of soybean production, namely 2.77 tons per hectare, followed by the treatment of the Detap-1 variety + the surface irrigation technique (2.70 t/ha), the treatment of the Dega-1 variety + the surface irrigation technique. bulk irrigation (2.69 t/ha), and treatment of the Deta-1 variety + micro-irrigation technique (2.67 t/ha).

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sampai saat ini produksi kedelai di Indonesia masih belum mencukupi kebutuhan. Impor kedelai dari tahun ketahun terus meningkat. Pada Tahun 2017 impor kedelai dari berbagai negara telah mencapai 2,6 juta ton senilai 11,150 US Dolar. Konsumsi kedelai nasional pada 2016 mencapai 2,85 juta ton sementara produksi hanya 860 ribu ton. Sehingga neraca kedelai nasional mengalami kekurangan 1,99 juta ton. Berdasarkan proyeksi, konsumsi kedelai 2018 mencapai 3,05 juta ton sedangkan produksi hanya mencapai 864 ribu ton, sehingga terjadi kekurangan 2,19 juta ton. Defisit neraca kedelai akan terus meningkat menjadi 2,24 juta ton pada 2021 (Badan Pusat Statistik 2019).

Pada lahan sawah, pengairan tanaman kedelai umumnya dilakukan oleh petani dengan cara membasahi lahan sawah secukupnya. Sedangkan pada lahan kering pengairan tanaman kedelai mengandalkan air hujan. Sing Ramadhar dkk.(2019) melaporkan kebutuhan air kedelai adalah 401,6 mm dapat menghasilkan 1,6 ton/ha. Selanjutnya Pejić Borivoj dkk (2019) Selanjutnya Montoya dkk (2017) melaporkan tanaman kedelai yang mengandalkan air hujan menurunkan produksi sampai 35%. Selanjutnya Gonen dan Kara (2022) menjelaskan tanaman kedelai di lahan gurun Australia menghasilkan 3.150 kg/ha apabila diairi 100%. Polat Begum dkk (2021) telah menguji perbandingan sistem irigasi permukaan dengan sistem irigasi tetes. Irigasi permukaan menghasilkan 439.1 Kg/ha, sedangkan irigasi tetes menghasilkan 395.2 kg/ha.

Luas panen kedelai di Kabupaten Malang pada tahun 2017 adalah 70 ha dan produksi kedelai pada tahun tersebut adalah 117,000 ton. Produksi ini sangat jauh berbeda pada tahun 2016 yang mencapai 964.000 ton pada luas lahan 599 ha (BPS Kabupaten Malang 2019). Data tersebut menunjukkan bahwa petani tidak tertarik lagi untuk menanam kedelai. Produktifitas kedelai secara nasional adalah 1.6 ton ha, apabila harga kedelai mencapai Rp.7.000,-. Pendapatan petani adalah Rp. 11.200.000,-.

Pengairan dan penggunaan benih unggul yang sesuai merupakan kunci keberhasilan dalam meningkatkan produksi kedelai. Sampai saat ini belum ada informasi tentang teknologi pengairan dan varietas kedelai yang sesuai di lahan marginal. Oleh karena itu

perlu dilakukan kajian tentang respon varietas kedelai dan teknik pengairan terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai pada lahan marginal di Kabupaten Malang.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan varietas kedelai dan teknik pengairan yang tepat pada lahan marginal.

1.3. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi teknologi untuk meningkatkan produksi kedelai secara nasional.

1.4. Output Penelitian

Hasil penelitian akan dipublikasikan di jurnal nasional sinta 3.

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Macam Macam Sistem Irigasi

Irigasi Permukaan (surface irrigation)

Irigasi permukaan merupakan penerapan irigasi dengan cara mendistribusikan air ke lahan pertanian dengan memanfaatkan gravitasi atau membiarkan air mengalir dengan sendirinya di lahan. Jenis irigasi ini adalah cara yang paling banyak digunakan petani. Pemberian air bisa dilakukan dengan mengalirkan di antara bedengan supaya lebih efektif. Pemberian air biasanya juga dilakukan dengan menggenangi lahan dengan air sampai ketinggian tertentu.

Irigasi permukaan cocok digunakan pada tanah yang bertekstur halus sampai sedang. Untuk tanah bertekstur kasar akan sulit menerapkan sistem ini karena sebagian besar air akan hilang pada saluran dan yang berupa penggenangan cocok diterapkan pada daerah dengan topografi relatif datar agar pemberian air dapat merata pada areal pertanaman.

Irigasi Curah (sprinkler irrigation)

Irigasi curah merupakan cara irigasi dengan menyembrotkan air ke udara dan kemudian air jatuh ke permukaan tanah seperti air hujan. Tujuan dari cara ini adalah agar air dapat diberikan secara merata dan efisien pada areal pertanaman, dengan jumlah dan kecepatan penyiraman kurang atau sama dengan laju infiltrasi. Dengan demikian dalam proses pemberian air tidak terjadi kehilangan air dalam bentuk limpasan.

Sistem irigasi curah cocok pada daerah di mana kecepatan angin tidak terlalu besar, yang menyebabkan sebagian air yang diberikan hilang melalui evaporasi. Dengan demikian efisiensi penggunaan air irigasi yang lebih tinggi dapat dicapai. Jumlah air

irigasi yang diaplikasikan pada sistem irigasi curah akan bervariasi sesuai dengan tekstur tanah dan kedalaman akar tanaman.

Irigasi Mikro atau Irigasi Tetes

Irigasi tetes merupakan cara pemberian air pada tanaman secara langsung, baik pada permukaan tanah maupun di dalam tanah melalui tetesan secara sinambung dan perlahan pada tanah di dekat tumbuhan. Alat pengeluaran air pada sistem irigasi tetes disebut emiter atau penetes. Setelah keluar dari penetes (emiter), air menyebar ke dalam profil tanah secara horizontal maupun vertikal akibat gaya kapilaritas dan gravitasi.

Irigasi tetes cocok untuk tanah yang tidak terlalu kering. Luas daerah yang diairi tergantung pada besarnya debit keluaran dan interval, struktur dan tekstur tanah, kelembaban tanah, serta permeabilitas tanah. Cara ini bertujuan untuk memanfaatkan air dalam jumlah terbatas dalam budidaya tanaman sayur di lahan kering.

Irigasi Bawah Permukaan (Sub-surface irrigation)

Sistem irigasi bawah permukaan merupakan salah satu bentuk dari irigasi mikro, namun jaringan atau alat irigasinya diletakkan di bawah permukaan tanah. Irigasi ini bisa berupa pipa-pipa semen dengan diameter 10 cm dan tebal dinding 1 cm yang disambung-sambung.

Sistem irigasi bawah permukaan lebih sesuai diterapkan pada daerah dengan tekstur tanah sedang sampai kasar, agar tidak sering terjadi penyumbatan pada lubang-lubang tempat keluarnya air. Selain itu, kadar garam tanah yang rendah juga dibutuhkan untuk jenis irigasi ini. Dengan demikian target pengairan untuk mengairi langsung pada sasaran akar tanaman dapat dicapai dengan efektif.

2.2. Tanaman Kedeleai

Tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan salah satu tanaman palawija yang digolongkan ke dalam famili Leguminoceae, sub famili Papilionoideae (Suprpto, 1997). Tanaman kedelai berbentuk semak pendek setinggi 30-100 cm, kedelai yang telah dibudidayakan tersebut merupakan tanaman liar yang tumbuh merambat yang buahnya berbentuk polong dan bijinya bulat lonjong. Tanaman kedelai ini dibudidayakan di lahan sawah maupun lahan kering (ladang) (Suprpti, 2003).

Kedelai merupakan salah-satu jenis kacang-kacangan yang dapat digunakan sebagai sumber protein, lemak, vitamin, mineral dan serat. Kacang kedelai mengandung sumber protein nabati yang kadar proteinnya tinggi yaitu sebesar 35% bahkan pada varietas unggul dapat mencapai 40-44%. Selain itu juga mengandung asam lemak essensial, vitamin dan mineral yang cukup. Di samping protein, kacang kedelai mempunyai nilai hayati yang tinggi setelah diolah, karena kandungan susunan asam aminonya mendekati susunan asam amino pada protein hewani (Koswara, 1992). Kedelai dapat diandalkan untuk mengatasi kekurangan protein dalam menu makanan rakyat Indonesia. Kedelai diproses menjadi bahan makanan yang dapat dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya dengan penghancuran, perebusan, peragian, fermentasi dan pengasaman, sehingga menghasilkan produk tahu, kembang tahu, susu, kecap dan produk lainnya (Nugroho, 2007).

Kedelai mendapat perhatian besar di seluruh dunia karena berbagai keunggulan lain yang dimilikinya diantaranya memiliki adaptibilitas agronomis yang tinggi, dapat hidup di daerah tropis dan subtropis, juga di daerah dengan tanah dan iklim yang memungkinkan tanaman pangan lainnya untuk tumbuhnya, serta memiliki kandungan gizi yang relatif tinggi dan lengkap sebagaimana terangkum dalam Tabel 1 (Suprpti, 2003).

Kedelai merupakan sumber gizi yang sangat penting. Komposisi gizi kedelai bervariasi tergantung varietas yang dikembangkan dan juga warna kulit maupun kotiledonnya. Kandungan protein dalam kedelai kuning bervariasi antara 31-48% sedangkan kandungan lemaknya bervariasi antara 11-21%. Antosianin kulit kedelai mampu

menghambat oksidasi LDL kolesterol yang merupakan awal terbentuknya plak dalam pembuluh darah yang akan memicu berkembangnya penyakit tekanan darah tinggi dan berkembangnya penyakit jantung koroner (Astuti, 2000).

2.3. Deskripsi Varietas Kedelai

Berikut adalah varietas kedelai yang digunakan dalam penelitian menurut Anonim (2016).

2.3.1. Dega -1

DEGA 1

Dilepas tahun : 5 September 2016

SK Mentan : 620/Kpts/TP.030/9/2016

Asal : Silang tunggal antara Grobogan dan Malabar

Tipe tumbuh : Determinit

Umur berbunga : ± 29 hari

Umur masak : ± 71 hari (69-73 hari)

Warna hipokotil : Ungu

Warna epikotil : Ungu

Warna daun : Hijau

Warna bunga : Ungu

Warna bulu : Coklat

Warna kulit polong : Coklat muda

Warna kulit biji : Kuning

Warna kotiledon : Ungu

Warna hilum : Coklat

Bentuk daun : Oval

Ukuran daun : Sedang

Percabangan : Bercabang (1?3 cabang/tanaman)

Jumlah polong per tanaman : ± 29 polong

Tinggi tanaman : ± 53 cm

Kerebahan : Tahan rebah

Pecah polong : Agak tahan pecah polong

Ukuran biji : Besar

Bobot 100 biji : 22,98 gram

Bentuk biji : Lonjong

Kecerahan kulit biji : Cerah

Potensi hasil : 3,82 ton/ha (pada KA 12%)

Hasil biji : 2,78 ton/ha (pada KA 12%)

Kandungan protein : 37,78% BK

Kandungan lemak : 17,29% BK

Ketahanan terhadap hama dan penyakit : Agak tahan terhadap penyakit karat daun

(*Phakopsora pachirhyzi* Syd), rentan thd hama ulat grayak (*Spodoptera litura* F.)

Keterangan : Adaptif lahan sawah

Pemulia : Novita Nugrahaeni, Purwantoro, Gatut Wahyu A.S., Titik Sundari, dan
Suhartina

Peneliti : Eryanto Yusnawan, Kurnia Paramita S., Erliana Ginting, Abdullah Taufiq,
Inayati, Rahmi Yulifianti

Pengusul : Badan Penelitian dan Pengembangan

2.3.2. Anjasmoro

Dilepas tahun : 22 Oktober 2001

SK Mentan : 537/Kpts/TP.240/10/2001

Nomor galur : Mansuria 395-49-4

Asal : Seleksi massa dari populasi galur murni Mansuria

Daya hasil : 2,03–2,25 t/ha

Warna hipokotil : Ungu

Warna epikotil : Ungu

Warna daun : Hijau

Warna bulu : Putih

Warna bunga : Ungu

Warna kulit biji : Kuning Warna polong masak : Coklat muda

Warna hilum : Kuning kecoklatan

Bentuk daun : Oval

Ukuran daun : Lebar

Tipe tumbuh : Determinit

Umur berbunga : 35,7–39,4

hari Umur polong masak : 82,5–92,5 hari

Tinggi tanaman : 64 - 68 cm

Percabangan: 2,9–5,6 cabang

Jml. buku batang utama : 12,9–14,8

Bobot 100 biji : 14,8–15,3 g

Kandungan protein : 41,8–42,1%

Kandungan lemak : 17,2–18,6%

Kerebahan : Tahan rebah

Ketahanan thd penyakit : Moderat terhadap karat daun Sifat-sifat lain : Polong

tidak mudah pecah

Pemulia : Takashi Sanbuichi, Nagaaki Sekiya, Jamaluddin M., Susanto,

Darman M.A., dan M. Muchlish Adie

2.3.3. Varietas Detap 1

Dilepas tahun : 2008

Nomor galur : 9837/K-D-8-185

Asal : Seleksi persilangan galur introduksi 9837 dengan Kawi

Sifat kualitatif

Tipe tumbuh : Determinit

Warna hipokotil : Ungu

Warna epikotil : Hijau

Warna bunga : Ungu

Warna daun : Hijau tua

Warna bulu : Coklat muda Warna kulit polong : Coklat tua Warna kulit biji : Hitam

Warna hilum : Putih

Warna kotiledon : Kuning

Bentuk daun : Agak bulat

Bentuk biji : Agak bulat Kecerahan kulit biji : Mengkilap

Sifat kuantitatif

Umur bunga (hari) 35

Umur masak (hari) 84

Tinggi tanaman (cm) 58

Berat 100 biji (g) : 14,84

Potensi hasil (t/ha) : 3,45

Hasil biji (t/ha) : 2,51

Kandungan nutrisi

Protein (% bk) : 45,36

Lemak (% bk) : 33,06

Ketahanan thd ulat grayak : Peka

Pengisap polong : Agak tahan

Kekeringan : Peka

Pemulia : M. Muchlish Adie, Gatut Wahyu AS, Suyamto, Arifin

III. PELAKSANAAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada Bulan Juni sampai dengan Desember Tahun 2022. Lokasi Penelitian di Kecamatan Gedangan Kabupaten Malang. Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja dengan pertimbangan lokasi di Kecamatan Gedangan Kabupaten Malang merupakan daerah yang tidak mempunyai jaringan irigasi teknis.

3.2. Alat

Alat yang digunakan adalah Traktor roda 4 untuk mengolah tanah, Cangkul untuk membuat bedengan, Sabit untuk panen kedelai, dan pompa air listrik.

3.3. Bahan

Benih kedelai 3 vareitas, pupuk kandang, pupuk NPK, pipa paralon berbagai ukuran, springkel, Karung, dan timbangan.

3.4. Metodologi Penelitian

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok faktorial Perlakuan. Faktor I adalah varietas kedelai 3 varietas dan faktor II adalah teknik pengairan yaitu ada 3 teknik pengairan. Kombinasi perlakuan sebagai berikut

1. Varietas kedelai Anjasmoro + teknik pengairan permukaan
2. Varietas kedelai Anjasmoro + teknik pengairan curah
3. Varietas kedelai Anjasmoro + teknik pengairan mikro
4. Varietas kedelai Dega-1 + teknik pengairan permukaan

5. Varietas kedelai Dega-1 + teknik pengairan curah
6. Varietas kedelai Dega-1 + teknik pengairan mikro
7. Varietas Detap-1 + teknik pengairan permukaan
8. Varietas Detap-1 + teknik pengairan curah
9. Varietas Detap-1 + teknik pengairan mikro

Setiap perlakuan diulang 3 kali.

3.5. Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan meliputi:

1. Persentase tumbuh kedelai dilakukan pada umur 7 hari setelah tanam
2. Tinggi Tanaman
3. Jumlah Polong total pertanaman
4. Berat biji 100 butir
5. Produksi kedelai per hektar

Luas Lahan yang digunakan 400m²

3.6. Analisa Data

Data akan dianalisa menggunakan sidik ragam apabila ada perbedaan akan dianalisis lebih lanjut menggunakan uji beda nyata pada tarap 5%.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Persentase Tumbuh Kedelai

Tabel 1. Persentase Tumbuh Kedelai Diukur Pada Umur 7 Hari Setelah Tanam

No	Perlakuan	Persentase tumbuh (%)
1	Varietas Anjasmoro + teknik pengairan permukaan	100,00a
2	Varietas Anjasmoro + teknik pengairan curah	98,54a
3	Varietas Anjasmoro + teknik pengairan sistem mikro	99,33a
4	Varietas Dega-1 + teknik pengairan permukaan	100,00a
5	Varietas Dega-1 + teknik pengairan curah	96,24ab
6	Varietas Dega-1+ teknik pengairan mikro	98.67a
7	Varietas Detap-1 + teknik pengairan permukaan	91,89b
8	Varietas Detap-1 + teknik pengairan curah	93.29b
9	Varietas Detap -1 + teknik pengairan mikro	91,66b

Keterangan:

Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %

Data pada Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa perlakuan varietas dan perlakuan teknik pengairan mempengaruhi besarnya persentase tumbuh kedelai. Pengamatan persentase tumbuh kedelai yang dilakukan pada umur 7 hari menunjukkan perbedaan nyata pada beberapa perlakuan. Persentase tumbuh tertinggi didapat pada perlakuan varitas Anjasmoro dan varietas Dega-1 dengan berbagai teknik pengairan. Selanjutnya persentase tumbuh yang terendah adalah perlakuan varietas Detap-1 dengan semua teknik pengairan. Wu Chengjun dkk (2017) menyatakan bahwa sifat unggul dari masing-masing genotipe adalah berkorelasi dengan perkecambahan benih dan kelangsungan hidup. Di bawah tekanan banjir di lapangan, Rata-rata persentase perkecambahan benih yang tidak diberi perlakuan dan perlakuan fungisida menurun secara signifikan. Selanjutnya Wijewardana Chathurika dkk (2019) melaporkan bahwa pengaruh cekaman kelembaban tanah pada kedelai dapat menyebabkan penurunan

daya kecambah, vigor semai, dan kualitas benih pada generasi F1. Oleh karena itu, penyediaan air yang optimal selama periode pembentukan benih kedelai sangat bermanfaat. bagi produsen benih dalam hal optimalisasi mutu benih dan karakteristik vigor komoditas benih

4.2. Tinggi Tanaman Kedelai

Tabel2. Tinggi Tanaman Umur 14, 28 dan 42 Hari Setelah Tanam

No	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
		14 HST	28 HST	42 HST
1	Varietas Anjasmoro + teknik pengairan permukaan	14,79a	36,99b	67,25b
2	Varietas Anjasmoro + teknik pengairan curah	14,53a	37,21b	68,27b
3	Varietas Anjasmoro + teknik pengairan mikro	14,63a	37,34b	67,56b
4	Varietas Dega-1 + teknik pengairan permukaan	14,39a	34,99a	60,00a
5	Varietas Dega-1 + teknik pengairan curah	16,69c	35,69a	60,64a
6	Varietas Dega-1+ teknik pengairan mikro	16,76c	36,82b	60,15a
7	Varietas Detap-1 + teknik pengairan permukaan	15,82b	36,67b	59,33a
8	Varietas Detap-1 + teknik pengairan curah	15,55b	37,34b	60,35a
9	Varietas Detap -1 + teknik pengairan mikro	16,44c	37,76b	60,81a

Keterangan:

Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %

Tabel 2 menunjukkan tinggi tanaman pada umur 14 hari setelah tanam, perlakuan varietas Dega-1+teknik pengairan curah dan mikro serta perlakuan varietas Dega-1 + teknik mikro menghasilkan tinggi tanaman yang tertinggi dibanding perlakuan yang lain. Pengamatan tinggi tanaman pada umur 28 hari setelah tanam semua perlakuan menunjukkan tinggi tanaman yang sama kecuali perlakuan varietas Dega-1 + teknik pengairan permukaan dan perlakuan varietas Dega-1 + teknik pengairan curah. Pengamatan tinggi tanaman pada umur 42 hari setelah tanam menunjukkan perlakuan varietas Anjasmoro menghasilkan tinggi tanaman yang tertinggi dibandingkan dengan varietas Dega-1 dan varietas Detap-1. Selanjutnya perlakuan teknik pengairan tidak mempengaruhi tinggi tanaman pada semua perlakuan varietas.

4.3. Jumlah Polong Total Pertanaman

Tabel 3. Jumlah Polong Tanaman Kedelai

Perlakuan	Jumlah Polong pertanaman
Varietas Anjasmoro + teknik pengairan permukaan	116,30c
Varietas Anjasmoro + pengairan teknik curah	113,67c
Varietas Anjasmoro + teknik pengairan mikro	112,32c
Varietas Dega-1 + teknik pengairan permukaan	61,78a
Varietas Dega-1 + teknik pengairan curah	59,22a
Varietas Dega-1+ teknik pengairan mikro	63,84a
Varietas Detap-1 + teknik pengairan permukaan	105,08b
Varietas Detap-1 + teknik pengairan curah	100,57b
Varietas Detap -1 + teknik pengairan mikro	103,35b

Keterangan:

Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %

Tabel 3 diatas menunjukkan Perlakuan varietas Arjuna mempunyai jumlah polong paling banyak diikuti perlakuan varietas Detap- 1, sedangkan perlakuan varietas Dega-1 mempunyai jumlah polong yang terendah. Perlakuan teknik pengairan tidak mempengaruhi jumlah polong pada masing masing perlakuan varietas.

4.4. Berat biji 100 butir

Tabel 4 di bawah menerangkan perlakuan varietas Dega-1 mempunyai berat biji yang berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan varietas Arjuna dan perlakuan varietas Detap-1, Sedangkan perlakuan teknik pengairan tidak mempengaruhi berat biji.

Tabel 4. Berat Biji

Perlakuan	Berat Biji 100 Butir (gram)
Varietas Anjasmoro + teknik pengairan permukaan	13,71a
Varietas Anjasmoro + teknik pengairan curah	13,97a
Varietas Anjasmoro + teknik pengairan mikro	13,64a
Varietas Dega-1 + teknik pengairan permukaan	19,53c
Varietas Dega-1 + teknik pengairan curah	19,98c
Varietas Dega-1+ teknik pengairan mikro	19,76c
Varietas Detap-1 + teknik pengairan permukaan	16,03b
Varietas Detap-1 + teknik pengairan curah	16,56b
Varietas Detap -1 + teknik pengairan mikro	16,39b

Keterangan:

Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %

4.5. Produksi kedelai per hektar

Tabel 5 di bawah menjelaskan Perlakuan varietas dan teknik pengairan mempunyai pengaruh yang berbeda nyata pada produksi kedelai per hektar. Perlakuan varietas Dega-1 + teknik pengairan permukaan menghasilkan jumlah produksi kedelai yang terbanyak yaitu 2,77 ton per hektar, diikuti dengan perlakuan varietas Detap-1 + teknik pengairan permukaan (2,70 t/ha), perlakuan varietas Dega-1 + teknik pengairan curah (2,69 t/ha), dan perlakuan varietas Dega-1 + teknik pengairan mikro (2,67 t/ha).

Angela Anda (2020) menyatakan ada hubungan yang positif antara indeks stress air dengan produksi kedelai. Selanjutnya Shamsiev A dkk (2022). Menyatakan perlakuan pengairan mempengaruhi hasil pada berbagai macam varietas kedelai di lahan kering Uzbekistan.

Tabel 5. Produksi Kedelai per Hektar

Perlakuan	Produksi (t/ha)
Varietas Anjasmoro + teknik pengairan permukaan	2,35a
Varietas Anjasmoro + teknik pengairan curah	2,25a
Varietas Anjasmoro + teknik pengairan mikro	2,22a
Varietas Dega-1 + teknik pengairan permukaan	2,77d
Varietas Dega-1 + teknik pengairan curah	2,69c
Varietas Dega-1+ teknik pengairan mikro	2,58b
Varietas Detap-1 + teknik pengairan permukaan	2,70c
Varietas Detap-1 + teknik pengairan curah	2,57b
Varietas Detap -1 + teknik pengairan mikro	2,67c

Keterangan:

Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan penelitian adalah: perlakuan varietas dan perlakuan teknik pengairan mempengaruhi besarnya persentase tumbuh kedelai. perlakuan teknik pengairan tidak mempengaruhi tinggi tanaman pada semua perlakuan varietas. Perlakuan teknik pengairan tidak mempengaruhi jumlah polong pada masing masing perlakuan varietas. perlakuan teknik pengairan tidak mempengaruhi berat biji. Perlakuan varietas Dega-1 + teknik pengairan permukaan menghasilkan jumlah produksi kedelai yang terbanyak yaitu 2,77 ton per hektar, diikuti dengan perlakuan varietas Detap-1 + teknik pengairan permukaan (2,70 t/ha), perlakuan varietas Dega-1 + teknik pengairan curah (2,69 t/ha), dan perlakuan varietas Deta-1 + teknik pengairan mikro (2,67 t/ha).

5.2. Saran

Penelitian kedelai pada lahan marginal masih perlu dilakukan, karena lahan marginal mempunyai potensi yang sangat besar dalam pengembangan produksi kedelai di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Anda Angela, Gábor Soós, László Menyhárt, Tamás Kucserka, and Brigitta Simon (2020). Yield features of two soybean varieties under different water supplies and field conditions. <https://www.sciencedirect.com/journal/field-crops-research> (20-12-2022).

Anonimous.2016.Balitkabi.Kedelai.

<https://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/wpcontent/uploads/2016/09/kedelai.pdf>

A Shamsiev, S Isaev, G Goziev, S Khusanov, and N Khusanbaeva.2022. Efficiency of the irrigation norm for winter wheat and soy varieties in the typical land of Uzbekistan. <https://iopscience.iop.org/journal/1755-1315>.<https://iopscience.iop.org/volume/1755-1315/1068>. <https://iopscience.iop.org/issue/1755-1315/1068/1>. (20-12- 2022)

BPS.2019. Impor Kedelai menurut Negara Asal Utama, 2010-2017.

<https://www.bps.go.id/statictable/2019/02/14/2015/impor-kedelai-menurut-negara-asal-utama-2010-2017.html> (9 -9-2022)

BPS.2019. Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Kacang Kedelai Menurut Kecamatan Di Kabupaten Malang, 2013-2017.

<https://malangkab.bps.go.id/statictable/2016/09/06/543/luas-panen-produktivitas-dan-produksi-kacang-kedelai-menurut-kecamatan-di-kabupaten-malang-2013-2017.html> (9-9-2022)

Gonen and Kara.2022. Determination of the effects of different tillage methods and irrigation levels on soybean yield and yield components. Published online by Cambridge University Press.

<https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-agricultural-science/article/abs/determination-of-the-effects-of-different-tillage-methods-and-irrigation-levels-on-soybean-yield-and-yield-components/3B7DF748464EED8117D00B60D7BD0A99>

Montoya F, C Garcia, F Pintos and A Otero.2017. Effects of irrigation regime on the growth and yield of irrigated soybean in temperate humid climatic conditions. Agricultural water management.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378377417302573>

Pejić Borivoj, Livija Maksimović 2 , Sorin Cimpeanu 3 , Daniel Bucur 4 , Stanko Milić 2 and Branko Čupina.2019. Response of soybean to water stress at specific growth stages. Journal of Food, Agriculture & Environment Vol.9 (1): 280-284. 2011. WFL

Publisher Science and Technology. Meri-Rastilantie 3 B, FI-00980 Helsinki, Finland e-mail: info@world-food.net.

https://www.researchgate.net/publication/230559578_Response_of_soybean_to_water_stress_at_specific_growth_stages/link/0912f5017872905f20000000/download

(9-9-2022)

Polat Begüm, Cihan Karaca, Köksal Aydınsakir, Dursun, Ruhi Bastug.2021. Comparison of response of soybean irrigated by surface and subsurface drip irrigation method to deficit irrigation using canopy temperature under the Mediterranean conditions. <https://dergipark.org.tr/en/pub/mkutbd/article/816447>. (9-9-2022)

Singh Ramadhar, Karan Singh, and D M Bhandarkar.2019. Estimation of water requirement for soybean (Glycine max) and wheat (Triticum aestivum) under vertisols of Madhya Pradesh. Indian Journal of Agricultural Sciences 84 (2): 190–7, February 2014/Article

https://www.researchgate.net/publication/260297553_Estimation_of_water_requirement_for_soybean_Glycine_max_and_wheat_Triticum_aestivum_under_vertisols_of_Madhy_a_P (9-9-2022)

Chengjun Wu, Pengyin Chen, Wade Hummer, Ailan Zeng, and Mariola Klepadlo.2017. Effect of Flood Stress on Soybean Seed Germination in the Field. American Journal of Plant Sciences, 2017, 8, 53-68 <http://www.scirp.org/journal/ajps> ISSN Online: 2158 - 750 ISSN Print: 2158-2742. <http://dx.doi.org/10.4236/ajps.2017.81005>. (15-12-2022).

Chathurika Wijewardan, K. Raja Reddy ID, L. Jason Krutz, Wei Gao, and Nacer Bellaloui.2019. Drought stress has transgenerational effects on soybean seed germination and seedling vigor. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214977> (16-12-2022)

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan Penelitian



