

PERIODE KRITIS KEKERINGAN PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)

Ahmad Arsyadmunir,

ABSTRACT

Mungbean (*Vigna radiata* L.) is one of the food commodities that consumed by general society beside of rice. One of effect that are not optimal production is drought stress. This research aims to study the critical period due to drought stress of mungbean crop and its impact on growth and the yield of production. This study uses a Completely Randomized Design (CRD) non factorial with 4 treatments, A0 (watering until harvest), A1 (without watering at the age of 15 - 28 days), A2 (without watering at the age of 29 - 42 days) and A3 (without watering at the age of 43 - 56 days). Lowest average value of plant height and number of leaves derived from the treatment A1 with stress time at the age of 15 - 28 days after planting or when the end of the vegetative phase. While the lowest average value of seeds weight per crop and total number of pods derived from treatment A2 with stress time at the age of 29 - 42 days after planting or during pod formation phase.

Key words: mungbean, growth, production, drought stress

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu komoditi pangan yang banyak dikonsumsi. Teknik budidaya yang relatif mudah menjadikan tanaman kacang hijau memiliki peluang usaha dalam bidang agrobisnis karena dapat diolah menjadi berbagai macam bentuk seperti bubur, kue, bahkan dapat dijadikan sayur.

Tanaman kacang hijau lebih mudah dibudidayakan karena memiliki daya adaptasi yang tinggi, umur relatif pendek dan cocok ditanam dilahan kering. Menurut

Barus *et al.* (2014), kacang hijau memiliki keunggulan dari segi agronomis dibandingkan tanaman kacang - kacangan lainnya, seperti : a) lebih tahan terhadap kekeringan, b) serangan hama dan penyakit yang lebih sedikit, c) dapat dipanen saat umur 55 - 60 hari, d) dapat ditanam pada lahan yang kurang subur, e) cara budidaya yang relatif mudah.

Elnino dan lanina menyebabkan produksi kacang hijau makin rendah sehingga resiko petani makin tinggi. Menurut Sumarji (2013), hasil rata - rata produksi kacang hijau ditingkat petani hanya 0,7 ton/ha, padahal ditingkat penelitian hasil yang didapatkan sudah mencapai 2 ton/ha. Faktor yang menyebabkan rendahnya produksi kacang hijau di lahan petani, diantaranya yaitu: (1) Kurang tersedianya varietas unggul, (2) Teknik bercocok tanam yang belum optimal, (3) Gangguan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), (4) Kendala sosial ekonomi, (5) Perubahan iklim dan (6) kelebihan atau kekurangan air (stres air)

Berdasarkan faktor diatas, penyebab rendahnya produksi antara lain kekurangan air. Meskipun tanaman kacang hijau merupakan tanaman yang tahan terhadap kekeringan, namun air memiliki peran yang sangat vital dalam fase - fase pertumbuhan tanaman. Arifin (2002), menyatakan bahwa tanaman yang mengalami kekurangan air berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman. Hal ini disebabkan karena air mempunyai fungsi dalam pengaturan stomata. Penutupan stomata berpengaruh laju fotosintesis sehingga mengakibatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tidak optimal.

Defisit air akan menyebabkan penutupan stomata yang akan menurunkan konsentrasi CO₂ seluler, sedangkan dehidrasi pada sel mesofil daun dapat menyebabkan kerusakan organ - organ

fotosintesis (Sopandie, 2014). Senada pendapat Suhartono *et al.* (2008) bahwa pemberian air dibawah kondisi optimum bagi pertumbuhan tanaman, mengakibatkan tanaman akan terhambat pertumbuhannya (tanaman menjadi kerdil) ataupun terhambat untuk memasuki fase vegetatif selanjutnya.

Menurut Sari *et al.* (2013), tanaman yang mengalami kekeringan cenderung memiliki ukuran daun yang lebih kecil dibanding dengan ukuran normal. Semakin tinggi tingkat kekeringan, maka luas daun akan semakin menurun. Sesuai dengan pendapat Sopandie (2014), mekanisme adaptasi terhadap kekeringan kekeringan yaitu melalui pengurangan kehilangan air (misalnya dengan cara menutup stomata dan mengurangi luas daun) umumnya berimplikasi pada menurunnya fiksasi karbon dioksida (CO₂). Melihat dampak dari kekurangan air yang sangat merugikan, maka perlu dilakukannya penelitian tahap pertumbuhan atau periode kritis tanaman kacang hijau dan dampaknya terhadap pertumbuhan dan produksi yang dihasilkan. Tujuan dari penelitian ini adalah mempelajari periode kritis akibat kekeringan kekeringan tanaman kacang hijau. Serta mempelajari pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau yang disebabkan kekeringan kekeringan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di *green house* Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura pada ketinggian ± 5 m dpl. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Maret 2016.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah polybag ukuran 40 × 40 cm, timbangan analitik, ring sampel, oven, alat tulis, penggaris dan perlengkapan budidaya lainnya. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih kacang hijau varietas Vima 1, tanah mediteran, pupuk kandang sapi, urea, KCl, SP-36. Untuk

pengendalian hama dan penyakit digunakan Furadan 3G dan Dithane M-45.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial. Perlakuan yang digunakan yaitu : A0 : Penyiraman hingga panen, A1: Tanpa penyiraman pada saat umur 15 - 28 HST (Hari Setelah Tanam), A2: Tanpa penyiraman pada saat umur 29 - 42 HST, A3: Tanpa penyiraman pada saat umur 43 - 56 HST. Total terdapat 4 perlakuan yang diulang sebanyak 6 kali. Masing - masing perlakuan terdiri dari 3 unit sampel, sehingga dibutuhkan tanaman sebanyak 72 sampel tanaman

Bahan tanam yang digunakan yaitu benih tanaman kacang hijau varietas Vima1 yang didapatkan dari Balai Penelitian Tanaman Kacang - Kacangan dan Umbi - Umbian (BALITKABI) Malang, Jawa Timur. Sebelum benih ditanam, benih terlebih dahulu direndam selama 1 malam untuk memecahkan dormansi.

Media tanam berupa tanah mediteran yang dicampur dengan pupuk kandang sapi dengan dosis 150 g/polybag sebagai pupuk dasar. Media yang telah siap kemudian dimasukan ke dalam polybag dengan ukuran 40 × 40 cm masing - masing 12 kg/polybag dan diletakan sesuai denah penelitian. Setelah itu diberi label sesuai dengan perlakuan.

Perhitungan kapasitas lapang (kadar air) dilakukan dengan cara menyiram polybag hingga keadaan jenuh dan membiarkan air hingga tidak menetes lagi. Selanjutnya mengambil 3 sampel tanah dengan ring sampel. Setelah sampel diambil, kemudian ditimbang bobot basah sampel dan dioven dengan suhu 105 °C selama 3 jam hingga kadar airnya habis. Setelah itu, sampel kemudian ditimbang bobot kering sampel.

Penanaman dilakukan dengan cara ditugal sedalam 2 cm, tiap lubang tanam diisi 2 benih kacang hijau. Ketika tanaman berumur 7 HST dilakukan penjarangan dengan menyisakan 1 tanaman yang pertumbuhannya paling baik dan seragam.

Pemeliharaan tanaman meliputi pemupukan, penyiraman, pengendalian hama dan penyakit serta pengendalian gulma. Pemupukan dilakukan pada saat tanaman berumur 30 HST dengan dosis yang digunakan yaitu pupuk Urea 25 kg/ha atau setara dengan 0,1 g/tanaman, pupuk SP-36 75 kg/ha atau setara dengan 0,3 g/tanaman dan pupuk KCl 25 kg/ha atau setara dengan 0,1 g/tanaman. Penyiraman dilakukan pada pagi hari. Ketika tanaman berumur 0 - 14 HST, penyiraman dilakukan setiap hari hingga kondisi tanah cukup lembab pada bagian permukaan tanah (\pm 100 ml). Setelah tanaman berumur 15 HST penyiraman dilakukan selama 2 hari sekali (\pm 500 ml) (Sillow, 2007) sesuai dengan perlakuan A0, A1, A2 dan A3.

Pengendalian terhadap hama dan penyakit dilakukan setelah gejala serangan hama dan penyakit muncul. Untuk mencegah serangan digunakan dithane M-45 80, dilakukan pada pagi hari saat tanaman berumur 4 - 10 HST. Disekitar

area penanaman ditaburi furadan 3 G untuk menghindari adanya serangan nematoda dan hama ulat. Pengendalian gulma dilakukan dengan cara mekanik yaitu dengan cara mencabut gulma yang tumbuh diarea penanaman.

Pemanenan mulai dilakukan ketika tanaman telah berumur 56 HST atau pada saat polong telah masak secara fisiologis, yaitu ketika polong berwarna kehitaman. Pemanenan dilakukan secara bertahap disesuaikan dengan tahap pematangan polong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan

Tinggi Tanaman

Hasil *Analysis Of Variance* menunjukkan bahwa waktu tercekam berbeda nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau pada umur 21 - 56 HST. Rata - rata tinggi tanaman pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata - Rata Tinggi Tanaman (cm) pada Perlakuan Waktu Tercekam.

Perlakuan	Tinggi Tanaman pada Umur (HST)						
	14	21	28	35	42	49	56
A0	22.17	26.41 b	34.65 b	47.05 b	54.01 b	55.24 b	56.84 b
A1	21.20	24.24 a	31.00 a	40.02 a	47.07 a	47.85 a	49.13 a
A2	21.90	26.22 b	36.23 b	50.23 b	56.37 b	57.14 b	60.86 b
A3	22.99	27.16 b	36.87 b	50.71 b	55.87 b	57.86 b	59.79 b
<i>BNJD 5%</i>	<i>ns</i>	<i>1.78</i>	<i>3.33</i>	<i>6.81</i>	<i>6.84</i>	<i>7.47</i>	<i>6.82</i>

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNJD 5% *ns* : *non significant*

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa pada perlakuan A1 menghasilkan tinggi tanaman paling rendah pada setiap umur pengamatan, sedangkan pada perlakuan A0, A2 dan A3 tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada setiap pengamatan. Rata - rata nilai tertinggi tinggi tanaman pada

setiap waktu pengamatan diperoleh dari perlakuan A3 yaitu 27.16, 36.81, 50.71 dan 57.86 cm pada umur pengamatan 21, 28, 35 dan 49 HST.

Jumlah Daun

Hasil *Analysis Of Variance* menunjukkan bahwa waktu tercekam berbeda nyata terhadap jumlah daun kacang hijau pada umur 28 dan 56 HST, tetapi tidak

berbeda nyata pada umur 14, 21, 35, 42 dan 49 HST (Lampiran 2). Rata - rata jumlah daun pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata - Rata Jumlah Daun (helai) pada Perlakuan Waktu Tercekam.

Perlakuan	Jumlah Daun pada Umur (HST)						
	14	21	28	35	42	49	56
A0	0.95	2.00	3.72 b	4.89	6.17	6.28	6.50 ab
A1	1.00	2.00	3.27 a	4.89	5.61	5.67	5.56 a
A2	1.00	2.05	4.00 b	5.22	5.89	5.44	6.95 b
A3	1.00	2.17	3.89 b	5.11	5.72	5.89	5.50 a
<i>BNJD 5%</i>	<i>ns</i>	<i>0.43</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>1.17</i>

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNJD 5% *ns* : *non significant*

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa pada perlakuan A1 cenderung menghasilkan jumlah daun paling sedikit pada setiap umur pengamatan. Rata - rata nilai tertinggi jumlah daun pada umur 28 HST diperoleh dari perlakuan A2 dengan jumlah 4 helai tetapi tidak berbeda nyata secara statistik dengan perlakuan A0 dan A3. Pada umur 56 HST, rata - rata nilai tertinggi jumlah daun diperoleh pada perlakuan A2 dengan jumlah

6.95 helai tetapi tidak berbeda nyata secara statistik dengan perlakuan A0.

Luas Daun

Hasil *Analysis Of Variance* menunjukkan bahwa waktu tercekam tidak berbeda nyata terhadap luas daun kacang hijau (Lampiran 3). Rata - rata luas daun pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata - Rata Luas Daun (cm²) pada Perlakuan Waktu Tercekam.

Perlakuan	Luas Daun Pada Umur (HST)						
	14	21	28	35	42	49	56
A0	22.86	56.17	91.71	134.17	133.85	153.17	154.20
A1	18.49	46.13	86.43	123.82	127.88	93.55	135.89
A2	24.65	60.54	106.35	147.97	151.89	151.53	191.13
A3	24.40	60.14	102.47	128.83	133.05	145.68	140.09
<i>BNJD 5%</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>

Keterangan : *ns* : *non significant*

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa pada perlakuan A1 cenderung menghasilkan luas daun paling kecil pada setiap umur pengamatan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Rata - rata nilai tertinggi luas daun diperoleh dari perlakuan A2 pada setiap umur pengamatan.

Produksi

Umur Berbunga, Jumlah Polong dan Jumlah Polong Penuh

Berdasarkan hasil *Analysis Of Variance* perlakuan waktu tercekam tidak berbeda nyata terhadap parameter umur

berbunga . Adapun rata - rata umur berbunga disajikan dalam Tabel 4.2. Rata - rata umur berbunga terlama diperoleh dari perlakuan A1 tetapi secara statistik tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa kekeringan. Rata - rata umur berbunga pada perlakuan A1 yaitu 34.5 HST.

Berdasarkan hasil *Analysis Of Variance* perlakuan waktu tercekam tidak berbeda nyata terhadap parameter jumlah polong (Lampiran 7), tetapi berbeda nyata terhadap parameter jumlah polong penuh (Lampiran 8). Adapun parameter jumlah polong dan jumlah polong penuh disajikan dalam Tabel 4.5

Tabel 4 Rata - Rata Umur Berbunga, Jumlah Polong dan Jumlah Polong Penuh pada Perlakuan Waktu Tercekam.

Perlakuan	Umur berbunga	Jumlah Polong	Jumlah Polong Penuh
A0	33.33	4.17	1.06 a
A1	34.50	4.33	1.45 ab
A2	33.83	4.67	1.11 a
A3	33.67	5.45	2.06 b
BNJD 5%	ns	ns	0.78

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNJD 5% *ns : non significant*

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa A0 cenderung menghasilkan nilai terendah pada parameter jumlah polong total dan jumlah polong penuh tetapi tidak berbeda nyata pada parameter jumlah polong total dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan A1 dan A2 pada parameter jumlah polong penuh. Nilai rata - rata tertinggi pada parameter jumlah polong total dan jumlah polong penuh diperoleh pada perlakuan A3 dengan waktu tercekam pada umur 43 - 56 HST atau pada saat pengisian polong dengan nilai 5.45 pada jumlah polong dan 2.06 pada jumlah polong penuh.

Bobot Segar, Bobot Kering, Bobot Biji dan Bobot 100 Biji

Berdasarkan hasil *Analysis Of Variance* perlakuan waktu tercekam berbeda nyata terhadap parameter bobot biji per-tanaman tetapi tidak berbeda nyata terhadap parameter bobot 100 biji . Adapun parameter bobot biji dan bobot 100 biji disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5 Rata - Rata Bobot Segar dan Bobot Kering Tanaman pada Perlakuan Waktu Tercekam

Perlakuan	Bobot biji	Bobot 100 biji	Bobot Segar	Bobot Kering
A0	2.85 ab	6.18	31.82	7.16
A1	2.73 ab	6.00	28.52	6.04
A2	2.07 a	6.01	39.76	7.61
A3	3.70b	6.32	32.27	7.09
BNJD 5%	1.15	ns	ns	ns

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNJD 5% ns : *non significant*

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa pada perlakuan A3 cenderung menghasilkan jumlah produksi dan bobot 100 biji tertinggi dibanding perlakuan lainnya. Rata - rata nilai bobot biji dan bobot 100 biji tertinggi masing - masing adalah 3.70 g/tanaman dan 6.32 g.

Hasil penelitian dapat diketahui bahwa kecenderungan nilai tertinggi pada parameter bobot segar dan bobot kering total tanaman diperoleh perlakuan A2 masing - masing adalah 39.76 g dan 7.61 g.

Pembahasan

Air berperan penting pada pertumbuhan dan produksi tanaman. Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa perlakuan waktu kekeringan memberikan hasil berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada umur pengamatan 21 - 56 HST. Nilai rata - rata terendah dari setiap pengamatan diperoleh pada perlakuan A1 dengan waktu tercekam pada saat umur 15 - 28 HST atau tercekam pada saat fase pertumbuhan vegetatif akhir. Pertumbuhan cepat yang terjadi pada saat fase vegetatif menyebabkan tanaman kacang hijau memerlukan air yang cukup. Suhartono *et al.* (2008) dan Hossain (2006) menyatakan, pemberian air dibawah kondisi optimum akan mengakibatkan tanaman menjadi kerdil.

Perlakuan waktu kekeringan memberikan hasil berbeda nyata terhadap jumlah daun pada umur pengamatan 28 dan 56 HST. Rata - rata jumlah daun terkecil diperoleh dari perlakuan A1. Rata - rata

jumlah daun tertinggi diperoleh pada perlakuan A2 dengan waktu kekeringan pada saat umur 29 - 42 HST atau pada saat fase generatif awal hingga pembentukan polong. Mardiaty (2007) menyatakan, kekeringan air dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Herawati dan Setiamihardja (2000) menyatakan, tanaman akan memperlihatkan respon terhadap kekeringan air. Kekeringan dapat menyebabkan gugurnya daun, sebagai respon tanaman dalam usaha mengurangi kehilangan. Pendapat Herawati dan Setiamihardja (2000), bahwa setelah terjadi kekeringan pada umumnya tanaman mengalami *recovery* dengan percepatan pertumbuhan, akan tetapi ukuran daun lebih kecil dibanding dengan tanaman dalam keadaan normal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu kekeringan tidak berpengaruh terhadap luas daun. Tetapi nilai rata - rata luas daun tertinggi cenderung diperoleh dari perlakuan A2 dengan rata - rata 191.13 cm² pada umur 56 HST dan luas daun terkecil cenderung diperoleh dari perlakuan A1 dengan rata - rata luas daun pada umur 56 HST sebesar 135.89 cm². Penelitian di *green house* serta pada saat musim hujan juga mempengaruhi hasil.

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa perlakuan A1 menunjukkan tidak berbeda nyata pada umur berbunga, tetapi cenderung lebih lama dibanding perlakuan lainnya. Hal ini karena

air diperlukan pada proses pembungaan yaitu mempercepat waktu munculnya bunga. Sejalan dengan penelitian Mardiaty (2007) bahwa, pemberian air 100% kapasitas lapang dapat mempercepat proses pembungaan pada tanaman kacang tanah dibanding dengan 40% kapasitas lapang. Pemberian setengah atau sepertiga air dari kebutuhan tanaman dapat memperlambat proses pembungaan.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan waktu kekeringan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong tetapi berbeda nyata terhadap jumlah polong isi/polong penuh. Pemberian air pada saat pengisian polong dapat menurunkan jumlah polong isi. Hal ini karena kebutuhan air tanaman kacang hijau pada saat pengisian polong tidak sebanyak fase sebelumnya. Sehingga hasil polong akan lebih banyak apabila kondisi air di dalam tanah sudah berkurang (Gentry, 2010).

Perlakuan waktu kekeringan menunjukkan pengaruh nyata pada parameter bobot biji. Nilai rata - rata tertinggi diperoleh pada perlakuan A3 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan A0 dan A1. Perlakuan A2 menghasilkan nilai rata - rata paling rendah, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan A0 dan A1. Pada parameter bobot 100 biji perlakuan A3 juga cenderung menghasilkan nilai rata-rata tertinggi. Nilai rata - rata perlakuan A3 pada parameter bobot biji dan bobot 100 biji masing masing adalah 3.70 g dan 6.32 g. Kekurangan air selama fase pembungaan hingga pembentukan polong akan mengakibatkan penurunan produksi.

Terjadinya kekeringan air selama fase vegetatif dapat mengakibatkan terjadinya penurunan produksi sebesar 4%. Sedangkan apabila kekeringan terjadi selama fase pembungaan hingga pembentukan polong, terjadi penurunan produksi sebesar 28%. Hal ini berbanding lurus dengan data kehilangan air.. Artinya kebutuhan air pada fase berbunga hingga pembentukan polong lebih tinggi, sehingga

kekurangan air pada fase tersebut akan menyebabkan produksi menurun.

Pada perlakuan A1 juga memberikan rata - rata nilai terendah pada setiap parameter pertumbuhan, artinya bobot basah total dan bobot kering total tanam berbanding lurus dengan pertumbuhan. Apabila suatu tanaman kekurangan air, maka proses pembentukan dan perkembangan organ pada tanaman (daun, batang dan akar) akan sangat terpengaruh. Pembentukan dan perkembangan organ tanaman berhubungan dengan proses pembesaran sel pada tanaman. Menurut Suhartono *et al.* (2008), sel tanaman akan membesar seiring dengan menebalnya dinding sel dan terbentuknya selulosa pada tanaman. Selain itu, terkait dengan ketersediaan air bagi tanaman berupa transport hara dari tanah bagi tanaman. Hara dalam tanah diangkut melalui air yang terserap oleh tanaman melalui proses difusi osmosis yang terjadi. Semakin baik hara yang terserap oleh tanaman, maka ketersediaan bahan dasar bagi proses fotosintesis akan semakin baik pula. Penimbunan karbohidrat dan protein sebagai akumulasi proses fotosintesis akan berpengaruh pada bobot basah dan bobot kering pada tanaman.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, bahwa perlakuan kekeringan saat umur 15 - 28 HST (A1) memberikan hasil terendah pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun (umur 28 dan 56 HST) dan kekeringan pada saat umur 29 - 42 HST (A2) memberikan penurunan produksi sebesar 28%. Gardner *et al.* (2008) menyatakan, beberapa faktor lingkungan yang mempengaruhi evapotranspirasi yaitu: radiasi matahari, temperatur, kelembaban relatif dan angin. Pada daerah tropik suhu udara dikendalikan oleh penyinaran dan suhu (Setiawan, 2009; Usman, 2004).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

Waktu tercekam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun

(umur 28 dan 56 HST), bobot biji per-tanaman dan jumlah polong penuh.

Nilai rata - rata tinggi tanaman dan jumlah daun terendah diperoleh dari perlakuan A1 dengan waktu tercekam pada saat umur 15 - 28 HST atau pada saat fase vegetatif akhir. Sedangkan nilai rata - rata bobot biji per-tanaman dan jumlah polong penuh terendah diperoleh dari perlakuan A2 dengan waktu tercekam pada saat umur 29 - 42 HST atau tercekam pada saat fase pembentukan polong.

Periode kritis tanaman kacang hijau akibat kekeringan kekeringan terjadi pada fase vegetatif akhir dan pembentukan polong.

SARAN

1. Kecukupan air pada tanaman kacang hijau selama fase vegetatif akhir dan pembentukan polong perlu diperhatikan.
2. Untuk penelitian selanjutnya mengenai periode kritis tanaman kacang hijau akibat kekeringan kekeringan berikutnya disarankan untuk melakukan penelitian di lahan dan dilaksanakan pada musim yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin. 2002. Kekeringan Air dan Kehidupan Tanaman. Universitas Brawijaya. Malang.
- Barus, W. A., Khair, K., Siregar, M. A. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus aureus* L.) Akibat Penggunaan Pupuk Organik Cair dan Pupuk TSP. Jurnal Agrium 19 (1) : 1-11.
- Chauhan, Y. S., Col, D., R. C. N. Rachaputri., Peter, A., William, M., Kristopher, K., Andrew, S. 2010. Physiology of Mungbean and Development of the Mungbean Crop Model. Proceeding of the 1st Australian Summer Grains Conference, Gold Coas, Australia, 21st - 24th June 2010.
- Doorenbos, J., A. H. Kassam., C. L. M. Bentvelsen., V. Branscheld., J. M. G. A. Pulsje., M. Smith., G. O. Uittenbogaard., H. K. Van Der Wal. 1979. Yield Response to Water. Food And Agriculture Organization of United Nations. Roma.
- Gentry, J. 2010. Mungbean Management Guide 2nd Edision. Departement of Employment, Economic, Development and Innovation. Australia.
- awati, T. dan R. Setiamihardja. 2000. Diktat Kuliah Pemuliaan Tanaman Lanjutan, Program Pengembangan Kemampuan Peneliti Tingkat S1 Non Pemuliaan dan Ilmu Teknologi Pemuliaan. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Hossain, M. K. 2006. Response of Mungbean to Water Stress [Thesis].Bangladesh Agricultural University. Mymensigh.
- Mardiati, T. 2007. Respon Morfologis Beberapa Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Kekeringan Kekeringan [Skripsi]. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Rukmana, R. 2006. Kacang Hijau Budidaya dan Pasca Panen. Kanisius.Yogyakarta.
- Sari, R. P., Edi, P., Djoko, M. 2013. Effect Of Water Stress Period To The Yield Growth And Anthocyanin Content Of Black Paddy and Red Paddy As Functional Food. Journal of Agronomy Research 2(5) : 34 - 39.
- Setiawan, E. 2009. Kajian Hubungan Unsur Iklim Terhadap Produktivitas Cabe Jamu (*Piper retrofractum* Vahl.) Di Kabupaten Sumenep. Jurnal Agrovigor 2(1) : 1 - 11.

- Sillow, D. M. 2007. Penampilan Beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Akibat Perbedaan Interval Pemberian Air [Skripsi]. Universitas Trunojoyo Madura. Bangkalan.
- Singh, F. dan D. L. Oswalt. 1995. Groundnut Production Practies. International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics. Andhara Pradesh.
- Sopandie, D. 2014. Fisiologi Adaptasi Tanaman Terhadap Kekeringan Abiotik Pada Agroekosistem Tropika. IPB Press. Bogor.
- Steduto, P., Theodore, C. H., Elias, F., Dirk, R. 2012. Crop Yield Response toWater. Food And Agriculture Organization of The United Nations. Roma.
- Suhartono., R. A. Sidqi ZZM., Ach. Khoiruddin. 2008. Pengaruh Interval Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glicine Max* (L) *Merril*) Pada Berbagai Jenis Tanah. Jurnal Embryo 5(1) :98 - 112.
- Sumarji. 2013. Laporan Kegiatan Penyuluhan Teknik Budidaya Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* (L) Wilczek). Universitas Islam Kediri. Kediri
- Usman. 2004. Analisis Kepekaan Beberapa Metode Pendugaan Evapotranspirasi Potensial Terhadap Perubahan Iklim. Jurnal Natur Indonesia 6(2) : 91 - 98.
- Utomo, W. H. 1993. Dasar - Dasar Fisika Tanah. Program Pasca Sarjana Universitas Brawijaya. Malang.