

## Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Caisim (*Brassica Juncea L.*) Pada Beberapa Jarak Tanam Dan Umur Bibit

Nurmala Dewi <sup>1)</sup>, Ekawati Danial <sup>1)</sup>, Ira Aprilia<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Baturaja

<sup>2)</sup> Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Baturaja

Jl. Ratu Penghulu No 02301 Karang Sari Baturaja 32115

Email: nurmala\_dewi@pertanian.unbara.ac.id, nurmaladewitjekdin@gmail.

eka\_danial20@unbara.ac.id, ekadanial20@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mendapatkan respon pertumbuhan dan produksi tanaman caisim pada beberapa jarak tanam dan umur bibit. Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Baturaja pada bulan Desember sampai Januari 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 3 perlakuan jarak tanam dan 3 perlakuan umur bibit yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga didapat 27 unit percobaan, dan diambil 5 tanaman sebagai sampel. Faktor I Jarak tanam adalah J1 = 20 x 20, J2 = 20 x 30, J3 = 20 x 40. Faktor II Umur Bibit Hari Setelah Semai (HSS) adalah U1 = 7 hari, U2 = 14 hari, U3 = 21 hari. Peubah yang diamati yaitu Tinggi tajuk (cm), Jumlah daun (helai), Berat basah tajuk (g), Berat kering tajuk (g), Kadar klorofil (%). Berdasarkan hasil analisis keragaman (Uji-F) terhadap semua peubah yang diamati, dapat disimpulkan bahwa interaksi kedua faktor tersebut belum berpengaruh pada semua peubah yang diamati. Pada pengaruh jarak tanam perlakuan J3 = 20 cm x 40 cm merupakan perlakuan yang cenderung lebih baik dibanding perlakuan lainnya. Pada pengaruh umur bibit perlakuan U1 = 7 HSS merupakan perlakuan yang terbaik dibanding perlakuan lainnya. Sedangkan pada kombinasi antara jarak tanam dan umur bibit perlakuan J3U1 ( 20 cm x 40 cm dan 7 HSS), merupakan perlakuan yang cenderung lebih baik untuk produksi tanaman caisim.

**Kata kunci :** Caisim, Jarak Tanam, Umur bibit

### PENDAHULUAN

Caisim (*Brassica juncea L.*) merupakan tanaman sayuran dengan iklim subtropis, namun mampu beradaptasi dengan baik pada iklim tropis. Caisim pada umumnya banyak ditanam dataran rendah, namun dapat pula dataran tinggi. Saat ini, kebutuhan akan caisim semakin lama semakin meningkat seiring dengan meningkatnya populasi manusia (Fahrudin, 2019).

Meningkatnya jumlah penduduk, meningkatnya taraf hidup masyarakat, dan kesadaran akan gizi masyarakat Indonesia akan meningkatkan kebutuhan akan sayuran, termasuk caisim. Karena meningkatnya minat masyarakat akan sayuran caisim, dapat dilihat dari data BPS bahwa produksi tanaman caisim cukup baik. Produksi tanaman caisim di Sumatera selatan berdasarkan dari data Badan Pusat Statistik (2021) bahwa luas panen mencapai 532 ha dengan hasil produksi tanaman caisim dapat mencapai 405.500 ton.

Salah satu upaya peningkatan hasil yang dapat dilakukan adalah melalui perlakuan pada

beberapa jarak tanam dan umur bibit yang tepat. Hal ini disebabkan karena jarak tanam akan mempengaruhi tingkat kompetisi antar tanaman terhadap faktor pertumbuhan dan umur pindah bibit yang tepat dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif yang lebih baik. Kepadatan populasi yang rapat mengakibatkan tingkat kompetisi lebih tinggi, sehingga akan terdapat tanaman yang tumbuhnya terhambat, baik karena ternaungi tanaman sekitarnya ataupun karena kompetisi tanaman tersebut dalam mendapatkan air, unsur hara, dan oksigen. Selain itu jarak tanam juga akan mempengaruhi populasi tanaman dan koefisien penggunaan cahaya, dengan demikian akan mempengaruhi hasil (Mayadewi, 2007).

Jarak Tanam mempengaruhi tingkat kompetisi antar tanaman terhadap faktor pertumbuhan. kompetisi individu dengan daya yang lebih besar akan tumbuh dengan lebih baik. Lingkungan yang sesuai akan berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman yang berarti meningkatkan daya saing (Firmansyah, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian Yan *et al.* (2017), bahwa densitas tanaman yang tinggi mengurangi kemampuan tanaman mengambil unsur nitrogen dalam tanah. Proses fotosintesis yang tertekan mengakibatkan pembentukan biomassa terhambat sehingga pertumbuhan tanaman menjadi kurang optimal. Namun apabila jarak tanam terlalu lebar juga mengurangi luas naungan yang terbentuk.

Menurut Irmawati, (2018) bahwa jarak tanam (20 cm x 30 cm) merupakan perlakuan terbaik untuk kepadatan populasi untuk tanaman caisim. Jarak tanam dapat mempengaruhi hasil karena dengan populasi tanaman yang berbeda akan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang berbeda juga.

Permasalahan yang sering terjadi adalah dapat dilihat dari kebiasaan petani yang secara umum belum terbiasa menggunakan anjuran dalam umur bibit yang siap dipindahkan. Tanaman caisim merupakan tanaman yang diperbanyak dengan benih. Bibit yang terlalu muda dipindahtanam akan membuat tanaman kurang mampu untuk beradaptasi dengan lingkungan. Jika bibit yang dipindahtanamkan terlalu tua maka tanaman tidak mempunyai cukup waktu untuk proses pertumbuhan vegetatifnya, tanaman lebih cepat menua dan cepat memasuki stadia generatif (Vavrina, 1998 dalam Ferry Firmansyah, 2019).

Pemindahan umur bibit dari tempat persemaian ke tempat penanaman dapat mempengaruhi daya adaptasi dan kecepatan tumbuhnya. Pemindahan bibit ke tempat penanaman juga harus memperhatikan ketepatan transplanting. Hal ini dikarenakan bibit yang terlalu muda atau berukuran kecil akan mengakibatkan tanaman kurang mampu beradaptasi pada lahan budidaya. Pada bibit yang tua memiliki ukuran yang lebih besar namun tanaman memperoleh waktu yang singkat pada tahap produksi untuk mendapatkan kondisi lingkungan yang mencukupi sehingga hasilnya kurang optimal (Nurshanti, 2010).

Menurut Muyassir (2012) perpanjangan masa pindah tanam bibit ke tempat penanaman yang terlalu lama dapat membuat bibit tanaman stres dan mati, dikarenakan bibit tanaman tergantung pada sistem perakarannya. Berdasarkan hal tersebut diperlukannya informasi tentang umur bibit tanaman caisim yang tepat supaya dapat mendapatkan hasil yang maksimal.

Hasil penelitian Permono (2019), menunjukkan bahwa Umur bibit 5 hari setelah

semai memberikan pertumbuhan dan hasil lebih baik dibandingkan umur bibit 7 dan 9 hari setelah semai terlihat pada peubah luas daun dan berat kering tajuk. Serta terdapat interaksi antara varietas caisim Tosakan, dengan umur bibit 5 hari setelah semai merupakan interaksi terbaik yang dapat dilihat pada peubah tinggi tanaman, bobot tajuk, dan hasil per plot.

Berdasarkan hasil penelitian Alfandi *et al.* (2017) terdapat pengaruh nyata perlakuan kombinasi jarak tanam dan umur bibit pada perlakuan jarak tanam 10cm x 15cm dan umur bibit 14 HSS.

Berdasarkan uraian tersebut diatas maka diadakan penelitian terhadap pengaturan jarak tanam dan umur bibit yang tepat dan akan meningkatkan pertumbuhan tanaman caisim.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Baturaja pada bulan Desember sampai Januari 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 3 perlakuan jarak tanam dan 3 perlakuan umur bibit yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga didapat 27 unit percobaan, dan diambil 5 tanaman sebagai sampel. Faktor I Jarak tanam adalah  $J_1 = 20 \times 20$ ,  $J_2 = 20 \times 30$ ,  $J_3 = 20 \times 40$ . Faktor II Umur Bibit Hari Setelah Semai (HSS) adalah  $U_1 = 7$  hari,  $U_2 = 14$  hari,  $U_3 = 21$  hari.

Data hasil pengamatan di analisis menggunakan analisis ragam (Uji F) dengan taraf 5% untuk mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan. Hasil analisis ragam yang berbeda nyata di lanjutkan dengan uji beda jarak nyata Duncan (BJND) tingkat kesalahan 5% untuk mengetahui perbedaan masing-masing perlakuan (Amir, 2018).

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam Uji-F (Tabel 1), dapat dilihat bahwa pada interaksi antara jarak tanam dan umur bibit berpengaruh tidak nyata pada peubah tinggi tanaman(cm), jumlah daun (helai), berat basah tajuk (g), berat kering tajuk (g), dan kandungan klorofil.

Tabel 1. Hasil Analisis Sidik Ragam Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) Pada Beberapa Jarak Tanam Dan Umur Bibit Pada Semua Peubah Yang Diamati.

Peubah	Interaksi (I)		Jarak Tanam (J)		Umur Bibit (U)		KK %
	F.Tab	F.Hit	F.Tab	F.Hit	F.Tab	F.Hit	
1. Tinggi Tanaman (cm)	3,00	1,79 <sup>tn</sup>	3,63	1,77 <sup>tn</sup>	3,63	2,77 <sup>tn</sup>	10
2. Jumlah daun (helai)	3,00	0,50 <sup>tn</sup>	3,63	0,30 <sup>tn</sup>	3,63	16,29 <sup>*</sup>	11
3. Berat Basah tajuk (g)	3,00	0,90 <sup>tn</sup>	3,63	0,25 <sup>tn</sup>	3,63	1,54 <sup>tn</sup>	24
4. Berat Kering tajuk (g)	3,00	0,87 <sup>tn</sup>	3,63	0,26 <sup>tn</sup>	3,63	4,61 <sup>*</sup>	21
5. Kandungan Klorofil	3,00	1,42 <sup>tn</sup>	3,63	0,44 <sup>tn</sup>	3,63	0,63 <sup>tn</sup>	7

Keterangan : 1. \* : berpengaruh nyata, tn : tidak berpengaruh nyata  
2. KK : Koefisiensi keragaman

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa interaksi antara jarak tanam dan umur bibit berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman caisim. Hal ini diduga karena jarak tanam (20 cm x 20 cm), (20 cm x 30 cm), (20 cm x 40 cm) dan umur bibit 7 HSS, 14 HSS, dan 21 HSS tidak memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap tanaman caisim, hal ini menunjukkan bahwa perlakuan antara jarak tanam dan umur bibit memberikan respon yang sama pada semua peubah.

Widodo *et al.*, (2016) menyatakan bahwa kedua kombinasi perlakuan dikatakan berinteraksi apabila berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Begitu juga sebaliknya apabila tidak berinteraksi maka perlakuan memberikan pengaruh yang sama (tidak nyata) terhadap pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan hasil Uji-F pengaruh tunggal pada perlakuan jarak tanam tidak berpengaruh nyata pada semua peubah tanaman caisim. hal ini diduga karena perlakuan jarak tanam J1 ( 20 cm x 20 cm ), J2 ( 20 cm x 30 cm ) dan J3 ( 20 cm x 40 cm ) merupakan jarak tanam yang tidak memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada pertumbuhan dan produksi tanaman caisim.

Pengaturan jarak tanam dengan kepadatan tertentu bertujuan memberi ruang tumbuh pada tiap-tiap tanaman agar tumbuh dengan baik. Jarak tanam akan mempengaruhi kepadatan dan efisiensi penggunaan cahaya, persaingan diantara tanaman dalam penggunaan air dan unsur hara sehingga akan mempengaruhi produksi tanaman. Pada kerapatan rendah, tanaman kurang berkompetisi dengan tanaman lain, sehingga penampilan individu tanaman lebih baik. Sebaliknya pada kerapatan tinggi, tingkat kompetisi diantara tanaman terhadap cahaya, air dan unsur hara semakin ketat sehingga tanaman dapat terhambat pertumbuhannya.

Seperti yang dikemukakan Subiksa (2011) bahwa jarak tanam yang lebih rapat memberikan hasil yang tidak berbeda nyata namun sering kali diterapkan untuk menekan pertumbuhan gulma.

Berdasarkan hasil Uji-F pengaruh pengaruh tunggal pada perlakuan umur bibit berpengaruh nyata pada peubah jumlah daun (helai) dan berat kering tajuk (g). Namun tidak berpengaruh nyata pada berat basah tajuk (g), tinggi tanaman (cm), kandungan klorofil. Dapat disimpulkan bahwa umur bibit berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman caisim.

Dari tabel 1 juga menunjukkan bahwa perlakuan umur bibit hanya mempengaruhi jumlah daun (helai) dan berat kering tajuk (g) tetapi belum mampu mempengaruhi peubah lainnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwasanya peranan umur bibit mampu mempengaruhi pertumbuhan tanaman, sehingga memberikan pengaruh yang nyata pada peubah yang diamati.

Pada jumlah daun dan berat kering tajuk peranan umur bibit berpengaruh nyata, hal ini diduga pemindahan bibit pada umur yang lebih muda dapat mengurangi kerusakan bibit, tanaman tidak mengalami stagnasi, dan pertumbuhan tanaman lebih cepat.

Menurut Muyassir (2019), perpanjangan masa pindah tanam bibit ke tempat penanaman yang terlalu lama dapat membuat bibit tanaman stress dan mati, dikarenakan bibit tanaman tergantung pada sistem perakarannya.

Berdasarkan uji lanjut BNT 5% (Tabel 2), kombinasi perlakuan M1V1 berbeda nyata pada peubah daya perkecambahan dibandingkan dengan perlakuan lain tetapi berbeda tidak nyata pada kombinasi perlakuan M1V3, M2V1, dan M2V3. Sedangkan pada kombinasi perlakuan M3V1 berbeda nyata pada peubah tinggi tanaman dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lain tetapi berbeda tidak nyata pada kombinasi perlakuan M1V1, M1V3, dan M3V3.

Tabel 2. Rerata Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L) Pada Beberapa Jarak Tanam dan Umur Bibit pada Semua Peubah Yang Diamati.

Perlakuan	Tinggi Tanaman(cm)	Jumlah Daun (helai)	Berat BasahTajuk (g)	Berat Kering Tajuk (g)	Analisis Klorofil
J1U1	27,69	5,60	22,03	2,12	44,25
J1U2	25,23	4,47	16,60	1,77	44,43
J1U3	23,59	3,93	14,65	1,33	42,11
J2U1	22,11	5,20	15,85	1,70	41,27
J2U2	25,83	4,67	18,59	1,77	46,44
J2U3	23,65	4,27	16,43	1,62	45,96
J3U1	23,80	5,67	19,88	2,19	42,94
J3U2	27,25	4,60	18,99	1,80	42,04
J3U3	24,27	4,27	16,25	1,47	44,62

Keterangan: J1 =Jarak Tanam 20 cm x 20 cm U1= Umur Pindah Bibit 7 HSS  
 J2 = Jarak Tanam 20 cm x 30 cm U2= Umur Pindah Bibit 14 HSS  
 J3 =Jarak Tanam 20 cm x 40 cm U3= Umur Pindah Bibit 21 HSS

Secara tabulasi respon jarak tanam dan umur bibit terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman caisim menunjukkan bahwa J3U1 (jarak tanam 20 cm x 40 cm dan umur bibit 7 HSS) perlakuan kombinasi yang menghasilkan rerata tertinggi pada peubah jumlah daun (helai) dan berat kering (g) merupakan peubah berbeda nyata pada perlakuan umur bibit. sehingga mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman caisim.

Menurut Alfandi (2017), Jarak tanam yang tepat adalah penting dalam memanfaatkan cahaya matahari secara optimal untuk proses fotosintesis. Dengan pengaturan jarak tanam yang renggang membuat akar tanaman dapat berkembang dengan baik dan mampu mengambil unsur hara dalam tanah secara maksimal.

Menurut Jonathan (2015), Jarak penanaman yang lebar memberi kesempatan tumbuhan untuk memperoleh unsur hara, sinar matahari dan udara yang optimal untuk pertumbuhan. Namun penggunaan jarak yang terlampaui lebar dapat berpotensi mubazir dan terlalu tinggi terpapar sinar matahari sehingga produktivitas belum optimal. Hal ini sejalan dengan kompetensi antar tumbuhan dalam pemanfaatan cahaya matahari, air, dan unsur

Dari hasil rerata perlakuan pada tabel 3, dan hasil dari tabel ansira bahwa pada semua peubah dengan perlakuan jarak tanam berbeda tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman caisim. Hal ini diduga karena jarak tanam J1 ( 20 cm x 20 cm, J2 ( 20 cm x 30 cm), J3 ( 20 cm x 40 cm) tidak mempengaruhi tingkat kompetisi antar tanaman terhadap faktor pertumbuhan. Tetapi secara tabulasi perlakuan

hara. Akibatnya, pertumbuhan tumbuhan terhambat dan hasil tumbuhan rendah.

Menurut Yulisma (2011), jarak penanaman yang terlalu rapat akan menghambat pertumbuhan tumbuhan, tetapi jika terlalu jarang akan mengurangi populasi.

Menurut Firmansyah (2019), jika bibit yang dipindah tanamkan terlalu tua maka tanaman tidak mempunyai cukup waktu untuk proses pertumbuhan vegetatifnya, tanaman lebih cepat menua dan cepat memasuki stadia generatif.

Umur bibit 7 HSS menghasilkan kondisi tanaman yang lebih optimal saat akan dipindahkan ke media tanam dan bisa membuat tanaman melakukan proses fotosintesis secara optimal. Sehingga dapat beradaptasi pada keadaan lingkungan baru yang kurang sesuai di lapangan serta mampu dengan maksimal untuk memperoleh nutrisi yang diberi (Ainy, 2019).

Sarido dan Junia (2017) menyatakan makin singkat waktu tanaman untuk beradaptasi dengan lingkungan yang optimal produktivitas juga akan makin cepat. Pertumbuhan cepat tanaman berumur 7 HSS terjadi di instalasi yang kebutuhan lingkungannya tercukupi sehingga hasilnya juga tinggi.

J3 (Jarak tanam 20 cm x 40 cm) merupakan rerata tertinggi pada peubah jumlah daun (helai), berat basah (g), dan berat kering (g).

Pada tabel 3 juga menunjukkan bahwa perlakuan J3 ( 16 populasi ) lebih baik daripada J1 ( 25 populasi ) , dan J2 ( 20 populasi). Hal ini menunjukkan bahwa hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan jarak tanam J3 ( 20 cm x 40 cm ) pada semua peubah

Tabel 3. Hasil Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Caisim (*Brassica juncea*L.) Pada Beberapa Jarak Tanam Terhadap Semua Peubah Yang Diamati.

Peubah	Rerata Perlakuan		
	J1	J2	J3
1. Tinggi Tanaman (cm)	29,50	23,53	25,11
2. Jumlah Daun (helai)	4,67	4,71	4,84
3. Berat Basah (g)	17,76	16,95	18,37
4. Berat Kering (g)	1,74	1,70	1,82
5. Kandungan Klorofil	43,60	44,56	43,20

Keterangan : J1 = Jarak Tanam 20 cm x 20 cm , J2 = Jarak Tanam 20 cm x 30 cm , J3 = Jarak Tanam 20 cm x 40 cm

Pada tabel 3 juga menunjukkan bahwa perlakuan J3 ( 16 populasi ) lebih baik daripada J1 ( 25 populasi ) , dan J2 ( 20 populasi). Hal ini menunjukkan bahwa hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan jarak tanam J3 ( 20 cm x 40 cm ) pada semua peubah

Hal ini berarti bahwa dengan jarak tanam yang lebih lebar maka tanaman akan mengalami pertumbuhan vegetatif yang optimal sehingga dengan jumlah populasi tanaman yang lebih sedikit akan meminimalkan persaingan antar individu dalam mendapatkan unsur hara cahaya matahari dan faktor tumbuh lainnya tanaman dengan demikian akan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman caisim.

Perlakuan jarak tanam J1 ( 20 cm x 20 cm ) dan J2 ( 20 cm x 30 cm ) tidak lebih baik dari perlakuan jarak tanam J1 ( 20 cm x 40 cm ). Hal ini diduga jarak tanam yang terlalu sempit dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman caisim karena terjadi persaingan dalam mendapatkan cahaya matahari.

Menurut Moenandir (2014), Kandungan klorofil dapat menunjukkan persaingan cahaya matahari untuk tanaman caisim yang merupakan faktor penting dalam penentuan laju pertumbuhan tanaman .jika jarak tanam yang dipakai semakin lebar, maka akan menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak. ketika tanaman caisim mulai memasuki fase generatif,lebar daun akan semakin bertambah maka posisi daun yang terbawah akan mendapatkan cahaya hanya sedikit bahkan mungkin tidak mendapatkan cahaya sama sekali.

Menurut Sitompul (2016), kuantitas faktor pertumbuhan yang diperoleh tanaman dalam selang waktu tertentu ditentukan oleh kekuatan kompetitifnya. Pada jarak tanam setiap perlakuan sistem perakaran tanamannya tidak saling besinggungan sehingga dalam mendapatkan unsur hara, sinar matahari, dan air untuk pertumbuhan masing-masing tanaman sama. Berdasarkan Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT).

Tabel 4. Perlakuan U1 (umur bibit 7 HSS) berbeda nyata dengan U2 (umur bibit 14 HSS) dan U3 (umur bibit 21 HSS) pada peubah jumlah daun (helai) dan berat kering (g). Tabel 4. Hasil Uji Beda Jarak Nyata Duncan (BJND) 5% ResponPertumbuhan dan Produksi Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L) Terhadap Perlakuan Umur Bibit Pada Semua Peubah Yang Diamati.

Peubah	Rerata Perlakuan			Duncan 5%
	U1	U2	U3	
1. Tinggi Tanaman (cm)	24,53	26,10	23,50	
2. Jumlah Daun (helai)	5,49	4,58	4,16	a
3. Berat Basah (g)	19,25	18,06	15,78	
4. Berat Kering (g)	2,00	1,78	1,48	a
5. Analisis Klorofil	42,82	44,31	44,23	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris yang sama berarti berbeda nyata U1 = Umur Bibit 7 HSS, U2 = Umur Bibit 14 HSS, U3 = UmurBibit 21 HSS

Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa umur bibit pada perlakuan U1 merupakan perlakuan dengan hasil rerata tertinggi dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman caisim. Hal ini diduga karena bibit umur 7 HSS merupakan umur pindah yang sangat baik untuk dipindahkan ke lapangan, karena kecambah sudah mencapai tahap pertumbuhan awal yang tepat untuk dipindahkan dengan sistem perakaran yang kuat.

Menurut Yudhistira (2014), umur bibit lebih muda yakni 7 HSS memberikan kesempatan kepada bibit untuk beradaptasi dan dengan lebih awalnya bibit dipindahkan akan memberikan waktu yang lebih panjang kepada bibit untuk membentuk akar.

Menurut Rukmana (2018), bahwa tanaman caisim pada umur 7 HSS rambut akar yang terbentuk akan lebih banyak dan panjang membuat tanaman lebih banyak menyerap air dan unsur hara di dalam tanah,

Perlakuan U2 (14 HSS) dan U3 (21 HSS) tidak lebih baik dari perlakuan U1 (7 HSS). Hal ini diduga karena pindah tanam terlalu lambat akan memperlambat adaptasi tanaman terhadap lingkungan, sehingga pertumbuhan tanaman akan terhambat dan dapat menghasilkan bagian vegetatif yang kurang baik (Firmansyah, 2019).

Umur bibit tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun pada tanaman caisim. Umur bibit 7 HSS menunjukkan nilai yang lebih tinggi daripada umur bibit 14 HSS dan 21 HSS, hal ini disebabkan karena tanaman umur bibit 7 HSS memiliki jumlah daun lebih banyak dibandingkan 14 dan 21 HSS. Banyaknya daun berbanding lurus dengan kegiatan fotosintesis tanaman, jika jumlah daun sedikit maka fotosintesis semakin rendah sehingga hasil dari proses fotosintesis kurang untuk ditranslokasikan ke bagian sel sel tanaman guna membentuk pertumbuhan bagian tanaman yang lainnya (Febrianti *et al.*, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan terbaik adalah J3 dan U1 tidak sesuai dengan hipotesis penelitian yaitu J2 (jarak tanam 20 cm x 30 cm) dan U2 (umur bibit 14 HSS), hal ini diduga karena kebutuhan jarak tanam setiap varietas berbeda-beda, pada penelitian Irmawati (2018) dengan perlakuan jarak tanam 20 cm x 30 cm menggunakan caisim jenis varietas Shinta, dan pada penelitian Alfandi (2017), pada perlakuan umur bibit 14 HSS menggunakan caisim jenis varietas lokal.

Sedangkan peneliti menggunakan caisim jenis varietas tosan. Hal ini sesuai dengan pendapat Adrianus (2012) dalam Juanda (2013), setiap individu menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang beragam sebagai akibat dari pengaruh genetik dan lingkungan, pengaruh genetik merupakan pengaruh keturunan yang dimiliki oleh setiap varietas sedangkan pengaruh lingkungan adalah pengaruh yang ditimbulkan oleh habitat dan kondisi lingkungan. Selain faktor genetik dan lingkungan, kecukupan unsur hara juga merupakan salah satu faktor penunjang pertumbuhan pada tanaman.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak tanam 20 cm x 40 cm dan umur bibit 7 HSS cenderung yang terbaik dalam pertumbuhan dan produksi tanaman caisim.
2. Perlakuan jarak tanam 20 cm x 40 cm merupakan perlakuan cenderung yang terbaik dalam pertumbuhan dan produksi tanaman caisim
3. Umur bibit 7 HSS merupakan perlakuan terbaik dalam pertumbuhan dan produksi tanaman caisim.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ainy, 2019. Pengaruh Tingkat EC (*Electrical Conductivity*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Pada Sistem Instalasi Aeroponik Vertikal. *Jurnal Agro*. 2 (1) 2407-7933.
- Alfandi, 2017. Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam Dan Umur Bibit Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Juncea* L). *Jurnal Agrosiwagati*, 5(2).
- Amir, B. (2018). Pengaruh Penggunaan Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.) pada Jarak Tanam yang Berbeda. *Savana Cendana*, 3(04), 61-63.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Produksi Caisim Sumatera Selatan (Online). Tersedia di <http://bps.go.id>. (diakses tanggal 13 Oktober 2022)

- Fahrudin, F. 2019. Budidaya caisim (*Brassica juncea* L.) Menggunakan Ekstrak The Dan Pupuk Kascing. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Firmansyah.F.2019. Pengaruh Pemberian Bokashi Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica Juncea* L.) Kultivar Tosakan. *Agroswagati Jurnal Agronomi*, 5(1).
- Firmansyah.F.2019. Pengaruh Pemberian Bokashi Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica Juncea* L.) Kultivar Tosakan. *Agroswagati Jurnal Agronomi*, 5(1).
- Jonathan G, 2015. Respon Pemberian Pupuk Hayati pada Beberapa Jarak Tanam Pertumbuhan dan Produksi Kailan (*Brassica oleraceae* var. *acephala*). *Jurnal Online Agroekoteknologi* . ISSN No. 2337- 6597 Vol.3, No.2 : 483 ± 488.
- Juanda, 2013. Respon Beberapa Varietas Tanaman Caisim (*Brasica juncea* L) Terhadap Konsentrasi Pupuk Organik Cair Green Asri. *Skripsi*.1(4) :22–25.
- Mayadewi, N. N. A. 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. Jurusan Budidaya Pertanian. *Jurnal Bidang Ilmu Pertanian* 26 (4) : 153 – 159.
- Muyasir, M., Nurhayati, N., & Husna, R. (2012). Efek Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza dan jarak tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agrotek Lestari*, 8(1), 60-69.
- Nurshanti, F.D. 2010. Pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* L) dengan tiga varietas berbeda. *Jurnal Agronobis* 2(4): 7-10. Fakultas pertanian baturaja
- Permono, A. 2019. Respon Berbagai Varietas Caisim (*Brassica juncea*L.) Terhadap Umur Bibit Dengan Metode Hidroponik Sistem DFT (*Deep Flow Technique*). Lampung. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian DharmaWacana Metro, Program Studi Agroteknologi, Jurusan Agroteknologi.
- Rukmana, R. 2017. Bertanam Petsai dan Sawi. Yogyakarta. Kanisius.
- Sitompul, 2013. Peningkatan produktivitas Caisim melalui penerapan jarak tanam jajar legowo. *Iptek Tanaman Hortikultura* 8 (2) : 8.
- Subiksa,2011. Analisis Pengaruh Dosis Pupuk Urea Dan Jarak Tanam Terhadap Produktivitas Sawi Caisim (*Brassica juncea* L). *Jurnal Inovasi Pertanian*, 7(1), 51-65.
- Widodo *et al.*, 2016. Model Jarak Tanam Dan Umur Bibit Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L). *Jurnal Agrinika: Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis*, 1(2).
- Yan, Y., Zhou, Y. R., Jiang, Y., Melcher, K., & Xu, H. E., 2017. Produktivitas Tumpangsari Beberapa Varietas Caisim dan Takaran Pupuk Kandang Ayam Dalam Pola Tumpangsari Tanaman Caisim dan Bawang Daun. *Jurnal Sains Agro*, 4(1).
- Yulisma, 2011. Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Caisim (*Brassica juncea* L.) Pada Berbagai Jarak Tanam. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. Vol 3(5):