



JURNAL ILMU-ILMU PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN
YOGYAKARTA-MAGELANG
P-ISSN: 1858-1226; E-ISSN: 2723-4010



Efek Konsentrasi dan Durasi Perendaman KNO_3 terhadap Kualitas Benih Cabai Rawit Galur RCR 22

Sindi Fatikanova^{1*}, Elea Nur Aziza¹, Rajiman¹

¹ Teknologi Benih Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta Magelang

*) Corresponding Author: eleanuraziza@gmail.com

Article Info

Article History:

Received: November, 14th, 2024

Accepted: December, 25th, 2024

Published: December, 30th, 2024

Kata Kunci:

Cabai Rawit
Durasi Perendaman
Konsentrasi KNO_3

Keywords:

Cayenne Pepper
Concentration of KNO_3
Soaking Duration

ABSTRAK

Cabai rawit galur RCR 22 merupakan cabai jenis *Capsicum frutescens*. Benih galur RCR 22 mengalami penghambatan dalam perkecambahannya sehingga perlu dikaji mengenai cara pematahan dormansinya. KNO_3 berfungsi sebagai stimulan fisiologis yang membantu memecahkan dormansi benih, mempercepat imbibisi air, dan merangsang metabolisme dalam proses perkecambahan. Kajian dalam penelitian ini bertujuan untuk mempelajari efek perendaman KNO_3 terhadap tingkat perkecambahan benih cabai RCR 22. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan 2 faktor, yaitu konsentrasi KNO_3 (0, 2,5 /l, 5 g/l, dan 7,5 g/l sebagai faktor pertama dan lama perendaman (1 detik, 30 menit dan 60 menit sebagai faktor kedua. Perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Data diuji menggunakan ANOVA pada taraf signifikansi 5%. Jika hasil menunjukkan pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* pada taraf 5%. Perlakuan KNO_3 2,5 gr/l dan durasi perendaman 60 menit menunjukkan adanya interaksi nyata dan menunjukkan hasil terbaik dengan rerata tertinggi pada beberapa variabel, yaitu kecepatan tumbuh sebesar 3,33%, indeks vigor 34,00%, keserempakan tumbuh 46,44%, daya berkecambah 86,67%, tinggi tanaman 8,97 cm, dan panjang akar 7,87 cm.

ABSTRACT

RCR 22 chili pepper (Capsicum frutescens) is a chili variety known for its seed dormancy, which inhibits germination and necessitates a study on dormancy-breaking techniques. KNO_3 acts as a physiological stimulant that aids in breaking seed dormancy, accelerating water imbibition, and stimulating metabolism during the germination process. This study aimed to evaluate the effects of KNO_3 soaking on the germination rate of RCR 22 chili seeds. The research employed a factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors: KNO_3 concentration (0 g/L, 2.5 g/L, and 7.5 g/L) as the first factor and soaking duration (1 second, 30 minutes, and 60 minutes) as the second factor. Treatments were repeated three times. Data were analyzed using ANOVA at a 5% significance level. If significant effects were observed, further analysis was conducted using Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 5% significance level. The treatment involving 2.5 g/L KNO_3 concentration and a soaking duration of 60 minutes showed a significant interaction and produced the best results, with the highest average values across several variables: germination speed of 3.33%, vigor index of 34.00%, germination uniformity of 46.44%, germination rate of 86.67%, plant height of 8.97 cm, and root length of 7.87 cm.

PENDAHULUAN

Cabai rawit RCR 22 termasuk jenis *Capsicum frutescens* L., yang mempunyai banyak permintaan pasar di Indonesia dan banyak digemari masyarakat secara luas di berbagai kalangan. Cabai rawit mempunyai nilai ekonomi yang tinggi dalam dunia usaha karena permintaan yang terus meningkat dan harga jual cabai yang baik. Benih cabai rawit yang bermutu tinggi dapat diketahui melalui pengujian mutu benih. Salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya cabai rawit adalah tersedianya benih yang berkualitas baik. Perbanyak cabai

rawit dari biji memiliki kendala, salah satunya adalah dormansi. Seperti terong dan tomat, cabai rawit termasuk dalam keluarga *solanaceae*. Benih dari famili ini mengalami *post-ripening* embrio benih yang belum matang), sehingga terjadi masa dorman dimana benih tidak berkecambah, meskipun ditanam dalam kondisi optimal.

Dormansi benih adalah kondisi di mana benih tetap tidak berkecambah meskipun berada dalam kondisi lingkungan yang optimal untuk perkecambahan, seperti kelembapan, suhu, dan oksigen yang memadai. Menurut Copeland dan McDonald dalam bukunya *Principles of Seed Science and Technology* (2001), dormansi benih merupakan mekanisme adaptif yang memungkinkan benih untuk menghindari kondisi lingkungan yang tidak mendukung kehidupan awal tanaman. Dormansi juga berfungsi sebagai strategi ekologis untuk mengatur waktu perkecambahan agar sesuai dengan musim yang tepat. Copeland dan McDonald mengklasifikasikan dormansi benih ke dalam tiga kategori utama: 1) Dormansi Fisik (*Physical Dormancy*), Dormansi ini terjadi karena adanya hambatan mekanis atau fisik pada kulit benih yang mencegah masuknya air atau gas yang diperlukan untuk perkecambahan. Benih dengan dormansi fisik biasanya memiliki lapisan kulit benih yang keras dan tahan air; 2) Dormansi Fisiologis (*Physiological Dormancy*), Dormansi ini terjadi karena adanya hambatan internal dalam benih yang bersifat fisiologis, seperti inhibitor kimia atau ketidakaktifan hormon yang memengaruhi proses metabolisme. Hormon abscisic acid (ABA) sering menjadi penyebab utama dormansi fisiologis karena perannya dalam menghambat perkecambahan; 3) Dormansi Kombinasi (*Combined Dormancy*), Dormansi ini merupakan gabungan antara dormansi fisik dan fisiologis. Pada jenis dormansi ini, benih memiliki hambatan mekanis sekaligus hambatan fisiologis untuk berkecambah.

Perlakuan kimiawi dapat menggunakan KNO_3 pada saat stratifikasi dengan perendaman air, penyimpanan benih dalam kondisi lembab pada suhu dingin dan panas (stratifikasi) dan pengurangan ketebalan kulit (skarifikasi) (Laisbuke, 2022). Penggunaan larutan GA_3 , KNO_3 , perlakuan stratifikasi, dan penyimpanan kering termasuk dalam teknik pemecahan dormansi yang sudah dikenal. Masa dormansi yang umumnya dialami benih cabai rawit adalah dormansi fisik kulit biji (Nahak, 2021). Setiap tanaman mempunyai masa dormansi yang berbeda-beda, sehingga diperlukan cara yang tepat untuk mematahkan dormansi benih khususnya cabai rawit dalam meningkatkan kualitas dan mutu benih yaitu dengan pemberian konsentrasi dan lama perendaman KNO_3 . Kajian dalam penelitian ini bertujuan untuk mempelajari perlakuan KNO_3 pada mutu benih cabai rawit varietas RCR 22.

METODE

Kegiatan penelitian ini dilakukan di Laboratorium CV Tunas Java Mandiri yang berlokasi di Gondangan RT. 01 Tirtomartani, Kretek, Bantul, DIY, 55763, Indonesia dan Laboratorium Teknologi Benih Polbangtan Yogyakarta Magelang Jurusan Pertanian Yogyakarta. Alat yang digunakan antara lain timbangan digital, timbangan analitik, nampan, *tray* semai, saringan, *hand sprayer*, pinset, jangka sorong, gelas ukur dan ATK. Bahan yang digunakan antara lain benih cabai rawit rcr 22, air, aquadest, KNO_3 , wadah cup, *tissue*, label, dan media tanam. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial 2 faktor, faktor pertama adalah konsentrasi dengan 4 taraf : 0 g/l, 2,5 /l, 5 g/l, dan 7,5 g/l. Faktor kedua adalah lama perendaman dengan 3 taraf : 1 detik, 30 menit dan 60 menit. Berdasarkan 2 faktor diatas, terdapat kombinasi sebanyak 12 kombinasi yang di ulang sebanyak 3 kali sehingga menghasilkan 36 unit perlakuan. Setiap unit perlakuan memerlukan 50 benih dengan total kebutuhan benih sebanyak 1.800 benih. Analisis data menggunakan analisis of Varian (ANOVA), jika berbeda nyata dilanjutkan Uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) taraf 5%. Variabel pengamatan meliputi, keserempakan tumbuh, kecepatan tumbuh, indeks vigor, daya berkecambah, berat kering kecambah normal, tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang akar, bobot segar dan bobot kering bibit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan perkecambahan benih, terutama kandungan endosperma yang berkaitan dengan daya serap benih dan tersedianya sumber energi kimiawi potensial bagi benih (Darmawan *et al.*, 2014). Selain dari faktor air, oksigen, dan cahaya, suhu termasuk salah satu prasyarat terpenting untuk perkecambahan. Hal tersebut memengaruhi kemampuan dan kecepatan perkecambahan, mematahkan dormansi primer dan sekunder (Rusmin *et al.*, 2016). Beberapa variabel pengamatan yang terdapat interaksi dan berpengaruh nyata pada pengujian mutu benih yaitu meliputi indeks vigor, kecepatan tumbuh, keserempakan tumbuh, dan uji daya berkecambah, namun pada variabel berat kering kecambah normal tidak terdapat suatu pengaruh dan interaksi terhadap perlakuan tersebut. Kecepatan tumbuh berkecambah bergantung pada energi yang dikeluarkan oleh benih, merupakan hasil pembaharuan cadangan hara yang terkandung dalam endosperma (Lesilolo dan Moriolkossu, 2014). Kecepatan tumbuh yang baik yaitu minimal 30%/etmal (Sadjad, 1993). Standar indeks vigor yang baik pada benih cabai rawit mencapai 70%. Indeks vigor yang kuat ditunjukkan oleh hasil keserempakan tumbuh sebesar 40 – 70 % (Sadjad, 1993). Benih cabai yang baik memiliki potensi tumbuh maksimum sebesar >80%, dengan daya berkecambah minimal 80% (Direktorat Jenderal Hortikultura Kementan, 2016).

KNO₃ mampu meningkatkan aktivitas hormon pertumbuhan dalam benih. Efek KNO₃ yang dihasilkan ditentukan dari tinggi atau rendahnya konsentrasi. Perlakuan menggunakan larutan KNO₃ dapat memacu perkecambahan pada hampir semua benih. Telah dinyatakan juga bahwa perendaman benih dalam larutan KNO₃ mampu mempercepat proses perkecambahan dan mengaktifkan metabolisme sel. Pemberian perlakuan dengan konsentrasi KNO₃ berbagai dosis memberikan suatu pengaruh bagi setiap variabel penelitian yang diamati. Pemberian konsentrasi dengan perhitungan yang tepat, maka akan menghasilkan suatu pengaruh nyata di setiap kombinasi perlakuan. Pemberian konsentrasi KNO₃ dengan dosis 2,5 gr/l, 5 gr/l, dan 7,5 gr/l dilakukan berdasarkan rekomendasi dari peneliti sebelumnya Syama Putri, (2019) yang memberikan saran terhadap peneliti selanjutnya untuk menggunakan dosis dibawah 10 gr/l atas dasar penelitiannya yang mengakibatkan benih cabai rawit keracunan dan rusak. Pegujian ANOVA menunjukkan perlakuan KNO₃ berpengaruh nyata terhadap variabel indeks vigor, kecepatan tumbuh, uji daya berkecambah, keserempakan tumbuh, tinggi tanaman, dan panjang akar, karena Fhitung > Ftabel, sedangkan pada parameter lainnya seperti berat kering kecambah normal, diameter batang, jumlah daun, bobot segar dan bobot kering bibit menunjukkan tidak berpengaruh nyata karena Fhitung < Ftabel.

Tabel 1 Hasil Sidik Ragam Anova Perkecambahan Benih

SK	db	Rerata Hasil Anova Perkecambahan Benih					Berat Kering Kecambah Normal (g)	F Tab 5%
		Kecepatan Tumbuh (%)	Indeks Vigor (%)	Keserempakan Tumbuh (%)	Uji Daya Berkecambah (%)			
Konsentrasi KNO ₃	3	9,09 *	6,86 *	17,08 **	15,8 **	1,21 tn	3,01	
Lama Perendaman	2	0,91 tn	25,85 **	5,29 *	5,5 *	0,63 tn	3,40	
Interaksi Galat	6	2,59 *	6,84 *	7,70 *	7,1 *	1,12 tn	2,51	
Total	24							
	35							

Keterangan : (*) berpengaruh nyata, (**) berpengaruh sangat nyata, (tn) tidak berpengaruh, KCT= kecepatan tumbuh, IV= indeks vigor, KST= keserempakan tumbuh, UDB = Uji Daya Berkecambah, dan BKKN= berat kering kecambah normal.

Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa hasil ANOVA konsentrasi KNO₃ dan lama perendaman pada mutu benih cabai rawit yaitu pada variabel indeks vigor, kecepatan tumbuh, keserempakan tumbuh dan uji daya berkecambah berpengaruh dan terdapat suatu interaksi yang nyata. Pada variabel berat kering kecambah normal tidak terdapat pengaruh nyata sehingga tidak menimbulkan suatu interaksi dari kedua faktor perlakuan tersebut.

Tabel 2 Hasil Rerata Perkecambahan Benih

Perlakuan	Rerata Hasil Variabel Pengamatan Perkecambahan Benih					Berat Kering Kecambah Normal (g)
	Kecepatan Tumbuh (%)	Indeks Vigor (%)	Keserempakan Tumbuh (%)	Uji Daya Berkecambah (%)		
KNO ₃ 0 g/L; 1 detik	2,97 a	27,67 a	41,66 a	83,33 a	0,02 a	
KNO ₃ 2,5 g/L; 1 detik	3,30 abc	28,67 ab	46,00 bc	88,67 bc	0,13 a	
KNO ₃ 5 g/L; 1 detik	3,03 ab	28,67 ab	43,33 b	90,00 bc	0,17 a	
KNO ₃ 7 g/L; 1 detik	3,20 abcd	30,67 abc	44,33 bc	92,67 c	0,17 a	
KNO ₃ 0 g/L; 30 menit	3,00 abc	29,00 ab	42,33 b	92,00 bc	0,02 a	
KNO ₃ 2,5 g/L; 30 menit	3,13 abcd	30,00 abc	43,33 b	84,67 ab	0,20 a	
KNO ₃ 5 g/L; 30 menit	3,20 abcd	31,67 abc	45,00 bc	89,33 abc	0,10 a	
KNO ₃ 7 g/L; 30 menit	3,20 bcd	33,00 bc	45,00 bc	87,33 abc	0,10 a	
KNO ₃ 0 g/L; 60 menit	3,13 abcd	31,33 abc	44,33 bc	86,67 abc	0,02 a	
KNO ₃ 2,5 g/L; 60 menit	3,33 e	34,00 c	46,44 c	86,67 abc	0,13 a	
KNO ₃ 5 g/L; 60 menit	3,07 bc	31,33 abc	43,67 ab	88,67 abc	0,10 a	
KNO ₃ 7 g/L; 60 menit	3,17 bcd	30,67 abc	44,67 bc	89,33 bc	0,13 a	
Keterangan	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama yaitu tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%, (+) berinteraksi nyata, (-) tidak berinteraksi nyata.

Dari Tabel 2 dapat kita ketahui bahwa terdapat perlakuan yang berpengaruh nyata dan terdapat perlakuan terbaik dengan rerata hasil tertinggi pada kecepatan tumbuh 3,33% pada perlakuan KNO₃ 2,5 g/L; 60 menit, indeks vigor sebesar 34,00% pada perlakuan KNO₃ 2,5 g/L; 60 menit, keserempakan tumbuh pada perlakuan KNO₃ 2,5 g/L; 60 menit sebesar 46,44%, uji daya berkecambah sebesar 86,67% pada perlakuan KNO₃ 2,5 g/L; 60 menit. Pada lama perendaman dengan waktu 30 menit dan 60 menit, memiliki pengaruh lebih baik dari pada celup hampir di seluruh variabel. Hal ini disebabkan pemberian KNO₃ mampu memberikan hormon tumbuh serta enzim yang dapat merangsang pertumbuhan benih dalam berkecambah.

Perendaman benih dalam larutan KNO₃ selama 60 menit memberikan pengaruh terbaik terhadap beberapa variabel yang diamati baik dari kualitas mutu benih maupun mutu bibit. Penyebab dari tingginya hasil dari pengamatan tiap variabel, disebabkan pemberian dosis KNO₃ yang tepat dan perendaman selama 30 menit dan 60 menit lebih baik daripada kontrol dengan metode celup. Pada perendaman benih cabai rawit selama 60 menit merupakan perlakuan terbaik pada seluruh variabel yang diamati.

Nitrat dalam KNO₃ membantu meningkatkan osmolaritas larutan di sekitar benih, sehingga benih dapat menyerap air lebih cepat. Proses imbibisi atau penyerapan air yang cepat ini adalah tahap awal perkecambahan yang penting untuk memecah dormansi biji. Hal tersebut terjadi karena air dan hormon pada cairan KNO₃ dapat masuk melalui benih dan merangsang pertumbuhan embrio tanpa merusak embrio itu sendiri. KNO₃ dan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap mutu bibit cabai rawit yaitu pada tinggi tanaman, dan panjang akar, sedangkan pada variabel diameter batang, jumlah daun, bobot segar bibit dan bobot kering bibit tidak berpengaruh nyata (Baskin dan Baskin, 2014).

Tabel 3 Hasil Sidik Ragam Anova Mutu Bibit

SK	db	Rerata Hasil Pengamatan Variabel Mutu Bibit						F Tab 5%
		JD (helai)	TT (cm)	PA (cm)	DB (mm)	BB (g)	BK (g)	
Konsentrasi KNO ₃	3	5,01*	19,8 **	17,5 **	5,40 *	0,75 tn	1,65 tn	3,01
Lama Perendaman	2	13,9 **	6,80 *	30,5 **	9,44 *	2,93 tn	1,12 tn	3,40
Interaksi	6	2,45tn	8,63 *	6,17 *	1,27 tn	0,53 tn	0,65 tn	2,51
Galat	24							
Total	35							

Keterangan : (*) berpengaruh nyata, (**) berpengaruh sangat nyata, (tn) tidak berpengaruh, JD= jumlah daun, TT= tinggi tanaman, PA= panjang akar, DB = diameter batang, dan BB= bobot segar bibit, dan BK = bobot kering bibit.

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil ANOVA perlakuan dengan konsentrasi KNO₃ dan lama perendaman terhadap mutu bibit cabai rawit terdapat pengaruh nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman, dan panjang akar, sedangkan ada pengamatan variabel diameter batang, jumlah daun, bobot segar bibit dan bobot kering bibit tidak berpengaruh nyata.

Pertumbuhan vegetatif pada ditunjukkan oleh adanya penambahan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun diameter batang, dan panjang akar (Fathini, *et al.*, 2014). Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan vegetatif adalah kondisi benih dan lingkungan, karena benih cabai rawit mampu tumbuh pada berbagai media semai alternatif (Prastio, 2021). Beberapa variabel pengamatan yang terdapat interaksi dan berpengaruh nyata pada pengujian mutu bibit yaitu meliputi tinggi tanaman dan panjang akar. Tinggi bibit tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan (Immawati, *et al.*, 2013). Pemberian konsentrasi KNO₃ yang berbeda taraf, memungkinkan untuk mendapatkan hasil yang berbeda nyata di setiap perlakuan. Pengaruh kandungan KNO₃ berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman disebabkan kandungan nitrogen yang berfungsi merangsang pertumbuhan tanaman, terutama pada pertumbuhan batang, cabang dan daun. Nitrat dari KNO₃ merangsang aktivitas enzim seperti amilase dan protease, yang membantu memecah cadangan makanan di dalam endosperma. Hal ini mendukung perkembangan embrio menjadi tanaman muda (Baskin dan Baskin, 2014).

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama yaitu tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%, (+) berinteraksi nyata, (-) tidak berinteraksi nyata.

Tabel 4 menjelaskan bahwa terdapat suatu perlakuan yang berpengaruh nyata dan terdapat perlakuan terbaik dengan rerata hasil tertinggi pada variabel tinggi tanaman pada perlakuan KNO₃ 2,5 g/L; 60 menit yaitu 8,97 cm, dan panjang akar pada perlakuan KNO₃ 2,5 g/L; 60 menit yaitu 7,87 cm. Perkembangan dan pertumbuhan bibit tanaman sangat dipengaruhi oleh asupan nutrisi yang konstan yang diangkut dan diproses langsung di daun selama fotosintesis (Wasis dan Fathia, 2011).

Tabel 4 Hasil Rerata Pengamatan Mutu Bibit

Perlakuan	Variabel Pengamatan Mutu Bibit					
	Jumlah Daun (helai)	Tinggi Tanaman (cm)	Panjang Akar (cm)	Diameter Batang (mm)	Berat Segar Bibit (g)	Berat Kering Bibit (g)
KNO ₃ 0 g/L; 1 detik	4,93 a	8,03 ab	7,07 a	1,10 a	2,23 a	0,13 a
KNO ₃ 2,5 g/L; 1 detik	4,90 a	8,23 b	7,63 abc	1,11 a	2,50 a	0,20 a
KNO ₃ 5 g/L; 1 detik	4,93 a	8,23 b	7,53 bc	1,11 a	2,60 a	0,17 a
KNO ₃ 7 g/L; 1 detik	4,93 a	8,17 ab	7,63 abc	1,12 a	2,50 a	0,13 a
KNO ₃ 0 g/L; 30 menit	4,67 a	7,93 a	7,53 bc	1,11 a	2,00 a	0,10 a
KNO ₃ 2,5 g/L; 30 menit	4,93 a	8,16 abc	7,57 bc	1,11 a	2,27 a	0,17 a
KNO ₃ 5 g/L; 30 menit	4,77 a	8,10 ab	7,50 bc	1,12 a	1,60 a	0,10 a
KNO ₃ 7 g/L; 30 menit	4,83 a	8,07 ab	7,53 bc	1,13 a	1,60 a	0,10 a
KNO ₃ 0 g/L; 60 menit	4,77 a	7,93 a	7,60 abc	1,12 a	2,40 a	0,20 a
KNO ₃ 2,5 g/L; 60 menit	5,30 a	8,97 c	7,87 c	1,13 a	2,53 a	0,17 a
KNO ₃ 5 g/L; 60 menit	5,27 a	8,10 ab	7,70 abc	1,13 a	1,83 a	0,10 a
KNO ₃ 7 g/L; 60 menit	5,13 a	8,10 ab	7,87 c	1,12 a	2,33 a	0,10 a
Keterangan	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)

Pada pengamatan variabel jumlah daun, diameter batang, bobot segar bibit dan bobot kering bibit tidak terdapat pengaruh nyata sehingga tidak menimbulkan suatu interaksi dari kedua faktor perlakuan tersebut. Sitompul, *et al.*,(1995), menjelaskan bahwa jumlah daun adalah salah satu variabel sebagai penanda pertumbuhan tanaman selain tinggi tanaman. Tinggi tanaman dan jumlah daun dapat mempengaruhi berat tanaman. Oleh karena itu, apabila salah satu variabel tersebut tidak terdapat suatu interaksi, kemungkinan tidak berpengaruh juga terhadap hasil bobot segar dan bobot kering bibit.

Terdapat cara dalam mengatasi permasalahan dormansi yang disebabkan kulit biji yang keras yaitu dengan memberikan perlakuan mekanisme tertentu atau treatment khusus agar kulit benih dapat pecah, sehingga memudahkan dalam penyerapan air dan gas secara efektif yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh biji untuk berkecambah secara optimal. Salah satu cara pematangan dormansi yaitu menggunakan perlakuan KNO₃. Kalium (K) dan nitrogen (N) adalah nutrisi penting untuk pertumbuhan awal tanaman. Kalium berperan dalam pembelahan sel, sedangkan nitrogen diperlukan untuk pembentukan asam amino dan protein yang dibutuhkan dalam pertumbuhan embrio. KNO₃ menyediakan sumber nitrogen yang diperlukan untuk mengaktifkan enzim-enzim yang terlibat dalam metabolisme biji. Aktivasi ini mempercepat proses metabolik yang dibutuhkan untuk membangkitkan biji dari keadaan dormansi menuju perkecambahan. (Hanafiah, 2010).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata pada pemberian perlakuan dengan konsentrasi KNO₃ 2,5gr/l dan lama perendaman selama 60 menit berpengaruh terhadap kualitas benih cabai rawit calon varietas RCR 22 yaitu pada variabel kecepatan tumbuh, indeks vigor, keserempakan tumbuh, uji daya berkecambah, tinggi tanaman dan panjang akar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta Magelang yang telah memberikan dukungan penelitian ini.

REFERENSI

- Baskin, C. C., & Baskin, J. M. (2014). *Seeds: Ecology, Biogeography, and Evolution of Dormancy and Germination*. Academic Press.
- Copeland, L. O., & McDonald, M. B. (2001). *Principles of Seed Science and Technology*. 4th Edition. Springer.
- Darmawan, A. C., Respatijarti, dan Soetopo, L. (2014). Pengaruh Tingkat Kemasakan Benih Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Cabai Rawit (*Capsicum frutescent L.*) Varietas Comexio. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(4), 339 - 346.
- Fathini D. N., Waluyo, S., dan Handayani, S. (2014). Pengaruh Masa Inkubasi Vinasase dan Takaran Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). *Vegetalika* Vol.3 No.2, 2014: 13 –24
- Hanafiah, K.A. 2010. *Dasar Dasar Ilmu Tanah*. PT Raja Grafindo Persada : Jakarta.
- Immawati, D. R., Purwanti, S., dan Prajitno, D. (2013). Daya Simpan Benih Kedelai Hitam (*Glycine Max (L) Merrill*) Hasil Tumpangsari dengan Sorgum Manis (*Shorgum Bicolor (L) Moench*). *Vegetalika* Vol.2, No.4, hal: 25-34
- Laisbuke, G. (2022). Pematahan Dormansi Benih Cabai Rawit Lokal (*Capsicum frutescens L.*) dengan Perlakuan KNO_3 . *Savana Cendana*. (7)3: 52–54.
- Nahak, L. (2021). Pematahan Dormansi Benih Cabai Rawit Lokal (*Capsicum frutescens L.*) Asal Kecamatan Insana Tengah Kabupaten Timor Tengah Utara dengan Aplikasi *Plant Growth Promoting Rhizobacteria*. *Savana Cendana*, 6(4), 57–60.
- Prastio, P. R. dan Farmia, A. (2021). Pengaruh Media Semai dan Dosis Biochar terhadap Pertumbuhan Benih Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*) di Persemaian. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari*, 31 Juli 2021 e ISSN : 2774-1982.
- Rusmin, D., Suwarno, F. C., Darwati, I., dan Ilyas, S. (2016). *Pengaruh Suhu dan Media Perkecambahan Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Purwoceng untuk Menentukan Metode Pengujian Benih*. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*, 25(1), 45.
- Sadjad S, Murniati E, dan Ilyas S. (1999). *Parameter pengujian vigor benih dari komparatif ke simulative*. Jakarta Grasindo.
- Sadjad S. (1994). *Kuantifikasi Metabolisme Benih*. Jakarta: Grasindo.
- Sadjad, S. (1993). *Dari Benih Kepada Benih*. Jakarta: Gramedia.
- Sari, S. P. (2019). *Pematahan Dormansi Benih Menggunakan KNO_3 dan H_2O pada Beberapa Genotip Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*)*. Sarjana thesis, Universitas Brawijaya.
- Sombalatu.I., I. Lasaiba., E. Ristiana. (2017). *Lama Penyimpanan Terhadap Perkecambahan Biji Cabai Rawit*. *Jurnal Biology Science dan Education*. Makasar. 6(2): 138-147
- Wasis, B., dan Fathia, N. 2011. Pengaruh pupuk NPK terhadap pertumbuhan semai Gmelina (*Gmelina arborea Roxb.*) pada media tanah bekas tambang emas (*Tailing*). *Jurnal Silvikultur Tropika*, 02(1), 14–18.