



Respon Viabilitas dan Vigor Benih Jagung Pulut (*Zea mays* var. *ceratina* L.) yang Mengalami Penyimpanan Terhadap Pemberian Ekstrak Bawang Merah

Agustini Sinaga^{a*}, Selvie Tumbelaka^a, Jemie Viekson Porong^a

^aProdi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Unsrat, Indonesia

KATA KUNCI

Viabilitas dan Vigor,
Jagung Pulut,
Ekstrak Bawang
Merah

ABSTRAK

Jagung pulut (*Zea mays* var. *ceratina* L.) merupakan salah satu jenis varietas tanaman jagung, yang memiliki keunikan tersendiri dibandingkan varietas tanaman jagung lainnya yaitu memiliki pati dalam bentuk amilopektin sebesar 95,75%. Penerapan teknologi dapat digunakan untuk membantu meningkatkan mutu benih yang mengalami penyimpanan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan viabilitas dan vigor benih yaitu dengan menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Ekstrak bawang merah memiliki kandungan ZPT diantaranya adalah hormon auksin dan giberelin. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji adanya pengaruh pemberian ekstrak bawang merah dalam bentuk perendaman benih selama 6 (enam) jam terhadap viabilitas dan vigor jagung pulut. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 (lima) taraf perlakuan dengan 5 (lima) kali ulangan. Setiap satuan percobaan menggunakan 25 butir benih sehingga diperoleh 625 butir benih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon viabilitas dan vigor benih jagung pulut yang telah mengalami penyimpanan selama 1,5 tahun berpengaruh nyata terhadap pemberian ekstrak bawang merah. Pemberian 20% ekstrak bawang mampu memberikan respon terbaik dalam meningkatkan daya berkecambah (96,8%), kecepatan tumbuh (27,4%), keserempakan tumbuh (96,8%) dan indeks vigor (95,2%) pada benih jagung pulut yang mengalami penyimpanan.

KEYWORDS

Viability and Vigor,
Waxy Corn,
Shallot Extract

ABSTRACT

Waxy corn (*Zea mays* var. *ceratina* L.) is a type of corn plant variety, which is unique compared to other corn plant varieties, namely that it has 95.75% starch in the form of amylopectin. The application of technology can be used to help improve the quality of seeds undergoing storage. One effort that can be made to increase seed viability and vigor is by using growth regulators (ZPT). Shallot extract contains ZPT including the hormones auxin and gibberellin. This research aims to examine the effect of giving shallot extract in the form of soaking the seeds for 6 (six) hours on the viability and vigor of waxy corn. This research used a Completely Randomized Design (CRD) method with 5 (five) treatment levels with 5 (five) replications. Each experimental unit used 25 seeds so that 625 seeds were obtained. The results of the research showed that the viability and vigor response of waxy corn seeds that had been stored for 1.5 years had a significant effect on the administration of shallot extract. Giving 20% of shallot extract was able to provide the best response in increasing germination capacity (96.8%), growth speed (27.4%), growth simultaneity (96.8%) and vigor index (95.2%) in waxy corn seeds that underwent storage.

TERSEDIA ONLINE

01 Agustus 2024

Pendahuluan

Jagung pulut (*Zea mays* var. *ceratina* L.) atau sering disebut ketan putih (waxy corn) merupakan

salah satu jenis varietas tanaman jagung. Jagung ketan dirilis pada tahun 2013 dan diberi nama Pulut URI (Untuk Rakyat Indonesia) yang dapat digunakan untuk memenuhi permintaan industri olahan

*Corresponding author:

Email address: agustinisinaga038@student.unsrat.ac.id

Published by FMIPA UNSRAT (2024)

berbasis jagung (Malayani *et al.*, 2023). Jagung pulut banyak ditanam dan dikonsumsi di Kawasan Timur Indonesia. Sentra jagung pulut adalah Sulawesi, Mataram, Lombok, Bima, Sumbawa Besar, Seram, Ambon dan Kupang (Suarni *et al.*, 2019). Jagung pulut mempunyai manfaat yang penting yaitu dapat diolah menjadi makanan dan dapat digunakan sebagai bahan baku industri sehingga membuat jagung pulut ini layak untuk dibudidayakan (Suarni *et al.*, 2019).

Jagung pulut memiliki kandungan amilopektin 95,75% dan mengandung amilosa 4,25% (Maulani *et al.*, 2016). Selain kelebihan yang dimiliki, jagung pulut juga mempunyai kelemahan, salah satunya adalah produktivitas yang masih rendah, berkisar antara 2-3 ton/ha (Suarni *et al.*, 2019). Faktor yang membatasi produksi jagung pulut di Indonesia salah satunya adalah ketersediaan benih yang bermutu tinggi.

Benih yang bermutu tinggi harus mencakup mutu secara genetik, fisik dan fisiologis (Sari *et al.*, 2023). Triani (2021) deteriorasi benih adalah menurunnya mutu, sifat dan viabilitas benih yang mengakibatkan rendahnya vigor benih sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman menurun. Menurut Rahayu *et al.* (2019) benih jagung pulut yang bermutu tinggi adalah benih yang memiliki daya berkecambah minimal 80% dan memiliki vigor benih sekitar 70%. Jagung pulut yang akan diuji dalam penelitian ini memiliki daya berkecambah sebesar 76%. Benih jagung merupakan benih yang mempunyai daya simpan yang lama atau benih yang bersifat ortodoks. Semakin lama benih disimpan maka viabilitasnya akan semakin menurun (Triani, 2021).

Salah satu teknologi yang digunakan untuk membantu menghasilkan tanaman yang lebih sehat dan produksi tanaman jadi lebih maksimal adalah dengan menerapkan teknologi benih. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan vigor benih yang sudah mundur yaitu menggunakan Zat pengatur tumbuh (ZPT). Ekstrak bawang merah memiliki kandungan ZPT alami yang dapat memacu pertumbuhan benih. Kandungan senyawa organik dari bawang merah diantaranya adalah hormon auksin, giberelin dan senyawa organik yang dapat memacu pertumbuhan benih (Hayati *et al.*, 2022). Penelitian Darajat *et al.* (2014) pemberian konsentrasi 40% ekstrak bawang merah sebagai ZPT dapat meningkatkan daya kecambah benih kakao sebesar 90,22% dan lama perendaman 9 jam dapat meningkatkan daya kecambah sebesar 85,22%. Lubis *et al.* (2018) pemberian ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 25% dengan lama perendaman selama 12 jam mampu menghasilkan viabilitas benih terbaik pada benih tomat kadaluarsa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji adanya pengaruh pemberian ekstrak bawang merah dalam bentuk perendaman benih selama 6 (enam) jam terhadap viabilitas dan vigor jagung pulut yang mengalami penyimpanan.

Material dan Metode

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari - Maret 2024 dan dilaksanakan di Kelurahan Bahu, Kecamatan Malalayang.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu benih jagung pulut yang disimpan selama 1,5 tahun (Desa Manggungmangu, Jawa Tengah), bawang merah, pasir kali dan air. Alat yang digunakan yaitu timbangan, gelas ukur, blender, botol plastik, wadah perkecambahan, kamera dan alat tulis-menulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan pemberian ekstrak bawang merah dalam bentuk perendaman benih jagung pulut selama 6 (enam) jam. Perendaman benih jagung pulut selama 6 (enam) jam. Perlakuan perendaman ekstrak bawang merah terdiri atas 5 (lima) taraf, yaitu:

- P₀ : Kontrol.
- P₁ : 20% (20 ml ekstrak bawang merah + 80 ml air).
- P₂ : 40% (40 ml ekstrak bawang merah + 60 ml air).
- P₃ : 60% (60 ml ekstrak bawang merah + 40 ml air).
- P₄ : 80% (80 ml ekstrak bawang merah + 20 ml air).

Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 (lima) kali sehingga terdapat 25 percobaan. Setiap satuan percobaan menggunakan 25 b butir benih sehingga diperoleh 625 butir benih.

Prosedur Kerja Penelitian

- (a) Persiapan benih jagung pulut, benih jagung pulut didapat dari Desa Manggungmangu, Kecamatan Plantungan, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. Benih yang digunakan sudah disimpan selama 1,5 tahun (panen Juli 2022) benih yang masih dalam tongkol dan kelobot disimpan dengan cara digantung di atas tungku. Benih yang digunakan dalam kondisi baik tidak gepeng, tidak berlubang dan bentuknya seragam.
- (b) Persiapan media persemaian, media persemaian yang digunakan adalah pasir kali. Pasir kali dicuci dengan bersih, sampai kotoran yang menempel pada pasir terlepas dan air cucian tampak bersih lalu dikering anginkan.
- (c) Pembuatan label, masing-masing wadah perendaman benih akan diberikan label sesuai dengan kode perlakuan yaitu P₀, P₁, P₂, P₃, dan P₄ sedangkan label untuk wadah persemaian digunakan adalah perlakuan dengan ulangan penelitian yaitu P₀ (1), P₀ (2), P₀ (3), P₀ (4), P₀ (5), P₁ (1), P₁ (2), P₁ (3), P₁ (4), P₁ (5), P₂ (1), P₂ (2), P₂ (3), P₂ (4), P₂ (5), P₃ (1), P₃ (2), P₃ (3), P₃ (4), P₃ (5), P₄ (1), P₄ (2), P₄ (3), P₄ (4) dan P₄ (5).

- (d) Persiapan ekstrak bawang merah, bawang merah disiapkan sebanyak 500 gram. Selanjutnya bawang merah tersebut dikupas dan dihaluskan menggunakan blender, setelah bawang merah halus maka dilakukan perendaman benih.
- (e) Perendaman benih, perendaman benih sesuai dengan masing-masing perlakuan yaitu tanpa pemberian ekstrak bawang merah (P_0), pemberian 20% ekstrak bawang merah (P_1), pemberian 40% ekstrak bawang merah (P_2), pemberian 60% ekstrak bawang merah (P_3), pemberian 80% ekstrak bawang merah (P_4), dan direndam selama 6 (enam) jam.
- (f) Pengecambahan, Pengecambahan dilakukan segera setelah dilakukan perendaman benih dengan ekstrak bawang merah. Lubang tanam sedalam ± 2 cm. Benih diletakkan dengan posisi melintang. Pengecambahan dilakukan pada media pasir yang didalam wadah perkecambahan.

Variabel Pengamatan

- (1) Daya Berkecambah (DB). Pengamatan dilakukan terhadap benih yang telah berkecambah normal pada pengamatan pertama (hari ke-5) dan kedua (hari ke-7) dinyatakan dalam persen. Daya berkecambah dihitung dengan rumus sebagai berikut (Sekoh *et al.*, 2021):

$$DB(\%) = \frac{\sum \text{benih normal I} + \text{benih normal II}}{\sum \text{benih yang diuji}} \times 100\%$$

- (2) Kecepatan Tumbuh (KcT). Kecepatan tumbuh dihitung berdasarkan jumlah perkecambahan normal setiap hari. Pengamatan diamati setiap hari mulai hari pertama sampai hari ke-7 (ketujuh). Kecepatan tumbuh dinyatakan dalam persen etmal, dihitung dengan rumus sebagai berikut (Sekoh *et al.*, 2021):

$$KcT (\% \text{ etmal}) = \frac{N1}{D1} + \frac{N2}{D2} + \dots + \frac{Nn}{Dn}$$

- (3) Keserempakan Tumbuh (KsT). Nilai keserempakan tumbuh diamati dengan menghitung jumlah kecambah normal diantara hari ke-5 (kelima) dan ke-7 (ketujuh) yaitu hari ke-6 (keenam). Keserempakan tumbuh dinyatakan dengan rumus sebagai berikut (Sekoh *et al.*, 2021):

$$Kst (\%) = \frac{\sum \text{kecambah normal kuat}}{\sum \text{benih yang diuji}} \times 100\%$$

- (4) Indeks Vigor (IV). Indeks Vigor kecambah diamati pada pengamatan pertama yaitu pada hari ke-5 dan dinyatakan dalam persen (%). Rumus indeks vigor adalah sebagai berikut (Sekoh *et al.*, 2021):

$$IV (\%) = \frac{\sum \text{benih yang berkecambah}}{\sum \text{benih yang diuji}} \times 100\%$$

Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh yang nyata, maka akan dilakukan uji lanjut menggunakan uji beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Hasil dan Pembahasan

Daya Berkecambah

Pengamatan pertama daya berkecambah dilakukan pada hari ke-5 (kelima) dan pengamatan kedua dilakukan pada hari ke-7 (ketujuh) dengan menghitung jumlah kecambah tumbuh normal. Rata-rata persentase daya berkecambah benih jagung pulut yang diberikan perlakuan ekstrak bawang merah dapat dilihat pada (Tabel 1.) dan dibawah ini.

Tabel 1. Rata-rata Persentase Daya Berkecambah Benih Jagung Pulut

Perlakuan	Rata-rata (%)
P_0 (Kontrol)	72,0 a
P_1 (Konsentrasi 20% Ekstrak Bawang Merah)	96,8 b
P_2 (Konsentrasi 60% Ekstrak Bawang Merah)	96,0 b
P_3 (Konsentrasi 40% Ekstrak Bawang Merah)	91,2 b
P_4 (Konsentrasi 80% Ekstrak Bawang Merah)	95,2 b
BNT 5%	8,393

Ket: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama dalam kolom yang sama berbeda nyata menurut uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Pada Tabel 1. menunjukkan bahwa respon daya berkecambah benih jagung pulut dengan perlakuan P_0 (tanpa pemberian ekstrak bawang merah) sebesar 72% berbeda nyata dengan perlakuan P_1 (konsentrasi 20% ekstrak bawang merah) sebesar 96,8%, P_2 (konsentrasi 40% ekstrak bawang merah) sebesar 96%, P_3 (konsentrasi 60% ekstrak bawang merah) sebesar 91,2 dan P_4 (konsentrasi 80% ekstrak bawang merah) sebesar 95,2%.

Data yang disajikan dalam Tabel 1. menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak bawang merah pada variabel pengamatan daya berkecambah tertinggi terdapat pada perlakuan P_1 (konsentrasi 20% ekstrak bawang merah) sebesar 96,8% namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P_2 (konsentrasi 40% ekstrak bawang merah) sebesar 96%, P_3 (konsentrasi 60% ekstrak bawang merah) sebesar 91,2% dan P_4 (konsentrasi 80% ekstrak bawang merah) sebesar 95,2%. Sedangkan daya berkecambah terendah terdapat pada perlakuan P_0 (tanpa pemberian ekstrak bawang merah) yaitu sebesar 72%. Menurut Lestari *et al.* (2020) perendaman benih akan mengaktifkan enzim amilase yang akan menghidrolisis cadangan makan dalam benih, jika air dalam benih sudah cukup tersedia. Pemberian ZPT ekstrak bawang merah dapat meningkatkan nilai daya kecambah benih jagung pulut dibandingkan dengan kontrol. Menurut Darajat *et al.* (2014) perendaman ZPT pada benih sebelum penanaman dapat memungkinkan benih berimbibisi sehingga meningkatkan kadar air benih yang kemudian membantu mendorong proses perkecambahan.

Kecepatan Tumbuh

Pengamatan kecepatan tumbuh dilakukan pada hari pertama sampai hari ketujuh dengan menghitung jumlah kecambah tumbuh normal. Rata-rata persentase kecepatan tumbuh benih jagung

pulut yang diberikan perlakuan ekstrak bawang merah dapat dilihat pada (Tabel 2.) dibawah ini.

Tabel 2. Rata-rata Persentase Kecepatan Tumbuh

Perlakuan	Rata-rata (%) etmal
P ₀ (Kontrol)	18,3 a
P ₁ (Konsentrasi 20% Ekstrak Bawang Merah)	27,4 c
P ₂ (Konsentrasi 40% Ekstrak Bawang Merah)	27,3 c
P ₃ (Konsentrasi 60% Ekstrak Bawang Merah)	25,38 bc
P ₄ (Konsentrasi 80% Ekstrak Bawang Merah)	23,52 b
BNT 5%	2,308

Ket: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama dalam kolom yang sama berbeda nyata menurut uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Pada Tabel 2. menunjukkan bahwa respon kecepatan tumbuh benih jagung pulut dengan perlakuan P₀ (tanpa pemberian ekstrak bawang merah) sebesar 18,3% berbeda nyata dengan P₄ (konsentrasi 80% ekstrak bawang merah) sebesar 23,52%, P₃ (konsentrasi 60% ekstrak bawang merah) sebesar 25,38%, P₂ (konsentrasi 40% ekstrak bawang merah) sebesar 27,3% dan P₁ (konsentrasi 20% ekstrak bawang merah) sebesar 27,4%.

Data yang disajikan pada Tabel 2. menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak bawang merah pada variabel pengamatan kecepatan tumbuh tertinggi terdapat pada perlakuan P₁ (konsentrasi 20% ekstrak bawang merah) sebesar 27,4% namun tidak berbeda nyata dengan P₂ (konsentrasi 40% ekstrak bawang merah) sebesar 27,3%, P₃ (konsentrasi 60% ekstrak bawang merah) sebesar 25,38% dan berbeda nyata dengan P₄ (konsentrasi 80% ekstrak bawang merah) sebesar 23,52%. Sedangkan kecepatan tumbuh terendah terdapat pada perlakuan kontrol P₀ (tanpa pemberian ekstrak bawang merah) sebesar 18,3%. Menurut Purba *et al.* (2018) kecepatan tumbuh benih dipengaruhi oleh kemampuan benih untuk berkecambah sehingga semakin tinggi perkecambahan maka semakin tinggi kecepatan tumbuh benih. Pemberian ZPT ekstrak bawang merah mampu membantu meningkatkan nilai kecepatan tumbuh benih. Ekstrak bawang merah memiliki kandungan berupa giberelin yang dapat mempercepat perkecambahan benih. Hal ini sesuai dengan pendapat Un *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa senyawa hormon giberelin dapat membantu mempercepat proses perkecambahan benih

Keserempakan Tumbuh

Pengamatan keserempakan tumbuh dilakukan pada hari ke-6 (keenam) dengan menghitung jumlah kecambah tumbuh normal. Rata-rata persentase keserempakan tumbuh benih jagung pulut yang diberikan perlakuan ekstrak bawang merah dapat dilihat pada (Tabel 3.) dibawah ini.

Tabel 3. Rata-rata Persentase Keserempakan Tumbuh

Perlakuan	Rata-rata (%)
P ₀ (Kontrol)	72,0 a
P ₁ (Konsentrasi 20% Ekstrak Bawang Merah)	96,8 b
P ₂ (Konsentrasi 40% Ekstrak Bawang Merah)	96,0 b
P ₃ (Konsentrasi 60% Ekstrak Bawang Merah)	91,2 b
P ₄ (Konsentrasi 80% Ekstrak Bawang Merah)	95,2 b
BNT 5%	8,393

Ket: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama dalam kolom yang sama berbeda nyata menurut uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Pada Tabel 3. menunjukkan bahwa respon keserempakan tumbuh benih jagung pulut dengan perlakuan P₀ (tanpa pemberian ekstrak bawang merah) sebesar 72% berbeda nyata dengan perlakuan P₁ (konsentrasi 20% ekstrak bawang merah) sebesar 96,8%, P₂ (konsentrasi 40% ekstrak bawang merah) sebesar 96%, P₃ (konsentrasi 60% ekstrak bawang merah) sebesar 91,2% dan P₄ (konsentrasi 80% ekstrak bawang merah) sebesar 95,2%. Data yang disajikan dalam Tabel 3. menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak bawang merah pada variabel pengamatan keserempakan tumbuh tertinggi terdapat pada perlakuan P₁ (konsentrasi 20% ekstrak bawang merah) sebesar 96,8% namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂ (konsentrasi 40% ekstrak bawang merah) sebesar 96%, P₃ (konsentrasi 60% ekstrak bawang merah) sebesar 91,2% dan P₄ (konsentrasi 80% ekstrak bawang merah) sebesar 95,2%. Sedangkan keserempakan tumbuh terendah terdapat pada perlakuan P₀ (tanpa pemberian ekstrak bawang merah) yaitu sebesar 72%. Benih jagung pulut memiliki keserempakan tumbuh yang seragam dikarenakan ekstrak bawang merah mengandung hormon giberelin berperan dalam proses pembelahan sel sehingga biji dapat berkecambah, hal inilah yang menyebabkan kecambah tumbuh pada waktu yang sama (Asra *et al.*, 2014).

Indeks Vigor

Pengamatan indeks vigor dilakukan pada hari ke-5 (kelima) dengan menghitung jumlah kecambah yang tumbuh normal. Rata-rata persentase indeks vigor benih jagung pulut yang diberikan perlakuan ekstrak bawang merah dapat dilihat pada (Tabel 4.) dan (Gambar 4.) dibawah ini.

Tabel 4. Persentase Indeks Vigor Kecambah Benih Jagung Pulut

Perlakuan	Rata-rata (%)
P0 (Kontrol)	72,0 a
P1 (Konsentrasi 20% Ekstrak Bawang Merah)	95,2 b
P2 (Konsentrasi 40% Ekstrak Bawang Merah)	95,2 b
P3 (Konsentrasi 60% Ekstrak Bawang Merah)	91,2 b
P4 (Konsentrasi 80% Ekstrak Bawang Merah)	92,8 b
BNT 5%	8,459

Ket: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama dalam kolom yang sama berbeda nyata menurut uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Pada Tabel 4.4 menunjukkan bahwa respon indeks vigor kecambah benih jagung pulut dengan perlakuan P₀ (tanpa pemberian ekstrak bawang merah) sebesar 72% berbeda nyata dengan perlakuan P₁ (konsentrasi 20% ekstrak bawang merah) sebesar 95,2%, P₂ (konsentrasi 40% ekstrak bawang merah) sebesar 95,2%, P₃ (konsentrasi 60% ekstrak bawang merah) sebesar 91,2% dan P₄ (konsentrasi 80% ekstrak bawang merah) sebesar 92,8%. Data yang disajikan dalam Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bawang merah pada variabel pengamatan indeks vigor tertinggi didapatkan pada perlakuan P₁ (konsentrasi 20% ekstrak bawang merah) dan P₂ (konsentrasi 40% ekstrak bawang merah) sebesar 95,2% namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₃ (konsentrasi 60% ekstrak bawang merah) sebesar 91,2% dan P₄ (konsentrasi 80% ekstrak bawang merah) sebesar 92,8%. Sedangkan indeks vigor terendah terdapat pada perlakuan P₀ (tanpa pemberian ekstrak bawang merah).

Menurut Un et al. (2018) ekstrak bawang merah mengandung hormon auksin dan giberelin alami yang dapat membantu mempercepat proses perkecambahan benih. Ekstrak bawang merah mengandung hormon alami yang juga dapat membantu mempercepat pertumbuhan akar sehingga benih dapat tumbuh lebih optimal. Menurut Tarigan et al. (2017) ekstrak bawang merah mengandung auksin alami dan rhizokalin yang dapat memicu pertumbuhan akar.

Peningkatan daya berkecambah, kecepatan tumbuh, keserempakan tumbuh, dan indeks vigor benih jagung pulut merupakan akibat dari pemberian ekstrak bawang merah yang mampu merangsang perkecambahan benih jagung pulut. Un et al. (2018) Hormon auksin, hormon giberelin dan senyawa organik yang terkandung didalam ekstrak bawang merah mampu mempercepat proses metabolisme dalam benih sehingga dengan perlakuan pemberian konsentrasi 20% ekstrak bawang merah dan lama perendaman selama 6 (enam) jam mampu meningkatkan laju perkecambahan benih jagung pulut. Menurut Santoso et al. (2014) perendaman benih dengan ekstrak bawang merah merupakan salah satu metode yang dapat mempercepat perkecambahan. Fase perkecambahan benih jagung pulut diawali dengan proses imbibisi yang akan mengaktifkan hormon dan enzim pada benih yang

akan meningkatkan laju respirasi. Selanjutnya aktivitas enzim akan meningkatkan katabolisme yaitu merombak pati polisakarida menjadi molekul sederhana yaitu glukosa yang akan ditransfer ke embrio sabagai bahan untuk pertumbuhan plumula dan radikula atau yang disebut sebagai tanaman baru (Wisnuwati dan Nugroho, 2018).

Kesimpulan

Respon viabilitas dan vigor benih jagung pulut yang mengalami penyimpanan selama 1,5 tahun terhadap pemberian konsentrasi 20% ekstrak bawang merah mampu meningkatkan daya berkecambah (96,8%), kecepatan tumbuh (27,4%), keserempakan tumbuh (96,8%) dan indeks vigor (95,2%). Persentase peningkatan viabilitas dan vigor benih jagung pulut setelah pemberian ekstrak bawang merah adalah daya berkecambah sebesar 74,3%, kecepatan tumbuh sebesar 66,7%, keserempakan tumbuh sebesar 74,3% dan indeks vigor sebesar 75,6% dibandingkan control.

Daftar Pustaka

- Astra, R., Biologi, J., Sains dan Teknologi, F., Jambi Jl Raya Jambi -Muara Bulian Km, U., dan Darat, M. 2014. Pengaruh Hormon Giberelin (GA 3) Terhadap Daya Kecambah dan Vigoritas *Calopogonium caeruleum*. *Biospecies*, 7(1), 29-33.
- Darojat, M. K., Resmisari, R. S., dan Nasichuddin. 2014. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Skripsi*, 14(02), 1-7.
- Hayati, R., Fajara, B., Jafrizal, J., dan Harini, R. 2022. KAJIAN PERTUMBUHAN STEK TANAMAN LADA (*Piper nigrum* L) DENGAN PEMBERIAN AUKSIN ALAMI DAN KOMBINASI MEDIA TANAM. *Jurnal AGRIBIS*, 15(1), 1864-1874. <https://doi.org/10.36085/agribis.v15i1.2892>
- Lestari, I., Karno, dan Sutarno. 2020. Uji viabilitas dan pertumbuhan benih kedelai (*Glycine max*) dengan perlakuan invigorasi menggunakan ekstrak bawang merah (Viability and growth of soybean seeds (*Glycine max*) with invigoration treatment using onion extract). *Journal of Agro Complex*, 4(2), 116-124. <http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/joac>
- Lubis, R. R., Kurniawan, T., dan Zuyasna, Z. 2018. Invigorasi benih tomat kadaluarsa dengan ekstrak bawang merah pada berbagai konsentrasi dan lama perendaman. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 3(4), 175-184. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v3i4.9392>
- Malayani, Wahyu Astiko, dan Bambang Budi Santoso. 2023. Pengaruh Beberapa Dosis Bioamelioran Terhadap Konsentrasi Hara Dan Hasil Jagung Ketan (*Zea mays* var. *ceratina*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 2(1), 151-160. <https://doi.org/10.29303/jima.v2i1.2285>
- Maulani, R. R., Rahmawati, Munarso, J., dan Saputra, D. 2016. Karakterisasi sifat kimia dan sifat fisik

- pati hasil ekstraksi jagung Putih varietas Anoman dan Pulut Uri 1. *Prosiding Seminar Nasional FKPT-TPI, Suarni 2005*, 127-132.
- Purba, D., Purbajanti, E. D., dan Karno, K. 2018. Perkecambahan dan pertumbuhan benih tomat (*Solanum lycopersicum*) akibat perlakuan berbagai dosis NaOCl dan metode pengeringan. *Journal of Agro Complex*, 2(1), 68. <https://doi.org/10.14710/joac.2.1.68-78>
- Rahayu, N., Nuraini, A., dan Sumadi. 2019. Pengaruh Mutu Genotip Benih Jagung Manis Unpad Terhadap Mutu Fisiologis. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689-1699.
- Santoso, I., Sulistyani, dan Sudarsianto. 2014. Studi Perkecambahan Benih Kakao Melalui Metode Perendaman. *Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao Indonesia, Jember*, 30(3).
- Sari, L., Rahmadhani, O. N., Pramudhitya, A., dan Dewi, R. 2023. Analisis Uji Benih Tanaman Pangan Bermutu Secara Fisik. *Prosiding Seminar Nasional Hukum, Bisnis, Sains Dan Teknologi*, 3(1), 548-553.
- Sekoh, R., Tumbelaka, S., dan Lumingkewas, A. M. W. 2021. Kajian Mutu Benih Tanaman Jagung Pulut (*Zea mays ceratina* L.) di Kabupaten Bolaang Mongondow. *Cocos*, 2(2).
- Suarni, S., Aqil, M., dan Subagio, H. 2019. POTENSI PENGEMBANGAN JAGUNG PULUT MENDUKUNG DIVERSIFIKASI PANGAN / Potency of Waxy Corn Development to Support Food Diversification. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 38(1), 1. <https://doi.org/10.21082/jp3.v38n1.2019.p1-12>
- Tarigan, P. L., Nurbaiti, dan Yoseva, S. 2017. PEMBERIAN EKSTRAK BAWANG MERAH SEBAGAI ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI PADA PERTUMBUHAN SETEK LADA (*Piper nigrum* L.). *Jom Faperta*.
- Triani, N. 2021. PENGARUH PENYIMPANAN BENIH TERHADAP DAYA BERKECAMBAH BENIH LECI (*Litchi chinensis*, Sonn.). *Jurnal Teknologi Terapan: G-Tech*, 5(1), 346-352. <https://doi.org/10.33379/gtech.v5i1.681>
- Un, V., Farida, S., dan Tito, S. I. 2018. Pengaruh Jenis Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Perkecambahan Benih Cendana (*Santalum album* Linn.). *The Indonesian Green Technology Journal*, 7(1). <https://doi.org/10.21776/ub.igtj.2018.007.01.05>
- Wisnuwati dan C.P Nugroho. 2018. Profesional Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan dan Hewan. Modul Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan. Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Pendidikan. Jakarta