

**UJI EFEKTIVITAS PENGGUNAAN EKSTRAK DAUN TEMBELEKAN
(*Lantana Camara*) UNTUK PENGENDALIAN HAMA GUDANG (*Shitophilus
zeamais*) PADA BENIH JAGUNG**

**Effectiveness Test of the Use of Tembelekan Leaf Extract (*Lantana camara*)
for Warehouse Pest Control (*Sithophilus zeamais*) on Corn Seeds**

Rizky Rahmawati¹⁾, Achmad Supriyadi²⁾, Sarjiyah³⁾

*Departement of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University of
Yogyakarta*

JL. Lingkar Selatan, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55183, Indonesia. Telp. 0274387656

¹⁾*Corresponding auther, email: rahmawatirizky70@gmail.com*

ABSTRACT

*The research has a purpose to get the effective extract of extracts for the control of *Shitophilus zeamais* and its effect on the quality of corn seed. This research has been conducted from March to May 2018 at the Laboratory of Protection Faculty of Agriculture University of Muhammadiyah Yogyakarta. The experiment was conducted using a laboratory experiment method with a single factor treatment design compiled in a Completely Randomized Design (CRD). The treatment tested was the dose of tembelekan leaf extract 2 ml / 100 grams of corn + 3.2 grams of zeolite, 4 ml / 100 grams of corn + 6.4 grams of zeolite, and 6 ml / 100 grams of corn + 9.6 grams of zeolite. The dose of tembelekan leaves powder is 6 grams / 100 grams of corn and 0.0009 grams of Phostoxin / 100 grams of corn as a comparison, and without pesticides as a control. The results showed that leaf extract at 6 ml/ 100 maize seeds + 9,6 grams zeolit was effective to control *Shitophilus zeamais* with mortality 73,33%. Leaf extract does not decrease the quality of corn seeds in the storage period of 1 month of shelf life.*

Key words : *Extracts (*Lantana camara*), *Shitophilus zeamais*, Corn seed*

INTISARI

Penelitian ini bertujuan mendapatkan takaran ekstrak tembelekan yang efektif bagi pengendalian *Shitophilus zeamais* dan pengaruhnya terhadap mutu benih jagung. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2018 bertempat di Laboratorium Proteksi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian dilakukan menggunakan metode percobaan laboratorium dengan rancangan perlakuan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang diujikan adalah dosis ekstrak daun tembelekan 2 ml/ 100 gram jagung + 3,2 gram zeolit, 4 ml/ 100 gram jagung + 6,4 gram zeolit, dan 6 ml/ 100 gram jagung + 9,6 gram zeolit. Dosis serbuk daun tembelekan 6 gram/100 gram jagung dan 0,0009 gram Phostoxin/ 100 gram jagung sebagai pembanding, serta tanpa pestisida sebagai kontrol. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun tembelekan pada dosis 6 ml /100 gram jagung + 9,6 gram zeolit efektif untuk mengendalikan hama *Shitophilus zeamais* dengan nilai mortalitas 73,33%. Ekstrak daun tembelekan tidak menurunkan mutu benih jagung pada masa penyimpanan 1 bulan umur simpan.

Kata kunci : *Ekstrak (*Lantana camara*), *Shitophilus zeamais*, Benih Jagung.*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung merupakan bahan pangan yang sangat penting untuk masyarakat Indonesia. Badan Pusat Statistik (2015) mengatakan, Produksi jagung nasional tahun 2012 mengalami penurunan sebesar 3,5 persen dari 19,3 juta ton pada 2012 menjadi 18,5 juta ton pada tahun 2013. Turunnya produksi jagung ini disebabkan oleh adanya serangan hama tanaman. Menurut Untung (1993), serangan hama tidak hanya terjadi di lapangan saja, tetap juga di penyimpanannya. Hama gudang diketahui dapat merusak benih ataupun bahan pangan yang akan digunakan dalam waktu jangka panjang maupun jangka pendek. Hama gudang ini diketahui sangat cepat berkembang biak, dan dapat cepat beradaptasi dengan baik dalam kondisi kering dengan bebenihan ataupun benih yang disimpan dengan kadar air rendah. Salah satu hama gudang yang merusak Jagung ialah *Shitophilus zeamais*.

Dengan adanya hama gudang *Shitophilus zeamais* diperlukan pengendalian hama gudang guna menjaga benih untuk tetap aman dan mempunyai kualitas yang baik. Mengingat bahwa pestisida komersial yang biasa dijual ini sangat mahal dan tidak ramah lingkungan maka, diperlukan alternatif yaitu pestisida nabati yang bisa dibuat sendiri oleh petani sehingga petani tidak perlu mengeluarkan rupiah yang banyak serta pertaniannya dapat berkelanjutan. Penggunaan pestisida nabati selain dapat mengurangi pencemaran lingkungan, harganya relatif lebih murah apabila dibandingkan dengan pestisida kimia (Sudarmo, 2005).

Tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati adalah tanaman tembelean. Tanaman tembelean mengandung senyawa racun yaitu ***Tripiperenoid Lantadene A, Saponin, Fenol, Flavonoid, Alkaloid, Tanin, dan Minyak Atsiri***. Menurut hasil penelitian Alik (2015), pestisida nabati dengan metode ekstraksi cair menggunakan tanaman tembelean dan babandotan pada konsentrasi (4% dan 4%) untuk mengendalikan hama gudang *Sitophilus oryzae* mortalitasnya sebesar 92,5%. Pada penelitian ini kelemahannya adalah menyebabkan lingkungan sekitar benih menjadi lembab karena pengaplikasiannya disemprotkan disekitar beras sehingga tidak baik untuk penyimpanan benih. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi adanya kenaikan kelembaban benih akibat perlakuan formulasi cair, sehingga formulasi cair dengan pencampuran carier zeolit dan serbuk daun tembelean diharapkan dapat mempertahankan mutu dan kualitas benih jagung.

B. Perumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak daun tembelean terhadap hama *Shitophilus zeamais* dan mutu benih?
2. Berapakah konsentrasi yang efektif pestisida organik dari ekstrak tanaman tembelean untuk pengendalian hama *Shitophilus zeamais*?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun tembelean terhadap hama *Shitophilus zeamais* dan mutu benih.
Mendapatkan takaran ekstrak daun tembelean yang efektif bagi pengendalian *Shitophilus zeamais* dan pengaruhnya terhadap mutu benih jagung.

II. TATA CARA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Proteksi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan bulan Mei.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Benih jagung varietas Bisma, daun tembelean, hama *Sithophilus zeamais*, etanol, zeolit, air dan putih telur.

Alat yang digunakan adalah toples, petridish, kertas saring, gelang karet, kain kasa, blender, pinset, timbangan, *Rotary evaporator*, tumbukan, *Grain Moisture Meter*, gelas plastik, gunting, ayakan, alat tulis dan sendok.

C. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan metode percobaan laboratorium dengan rancangan perlakuan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang diujikan adalah dosis ekstrak daun tembelean (2 ml/ 100 gram jagung + 3,2 gram zeolit; 4 ml/ 100 gram jagung + 6,4 gram zeolit; dan 6 ml/ 100 gram jagung + 9,6 gram zeolit), Dosis serbuk daun tembelean 6 gram/100 gram jagung, 0,0009 gram Phostoxin/ 100 gram jagung dan tanpa pestisida sebagai kontrol.

Masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Sehingga diperoleh 18 unit percobaan (dirujuk pada Lampiran 1). Masing-masing ulangan terdiri dari 3 sampel untuk dilakukan pengamatan sehingga terdapat 54 unit perlakuan.

D. Cara Penelitian

1. Penyediaan hama

Serangga uji diperoleh dengan cara memesan dan membeli di Lab. Proteksi Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Serangga uji tersebut berupa serangga generasi turunan F1.

2. Penyediaan dan pembuatan ekstrak daun tembelean

Penyediaan daun tembelean didapatkan dengan cara mencari di lapangan.

a. Formulasi serbuk

Menurut Cahyani (2017), Daun tembelean muda dan tua dijemur selama 4 hari. Daun yang telah dibuat ke dalam bentuk sediaan kering (*simplisia*) ini dapat diketahui dengan cara diremas akan segera patah dan hancur, kemudian dihaluskan dengan blender sampai dirasa bahan sudah halus semua. Setelah itu daun yang sudah diblender diayak untuk mendapatkan serbuk daun tembelean (Lampiran 4c). Hasil pengayakan kemudian disimpan dalam stoples dan siap digunakan. Untuk menentukan takaran yang akan digunakan yaitu serbuk daun tembelean yang sudah disiapkan ditimbang sesuai keperluan takaran yaitu 6 gram. Semua takaran disiapkan untuk 3 kali ulangan dan 3 kali sample. Sehingga, totalnya adalah 54 gram.

Untuk memperoleh hasil yang efektif dilakukan proses penempelan serbuk daun tembelean pada benih jagung menggunakan bahan perekat. Bahan perekat yang akan digunakan yaitu putih telur. Dalam proses penempelan serbuk tembelean menggunakan putih telur dengan dosis 1 sendok makan per perlakuan (Della, 2018).

b. Formulasi cair

Daun tembelean muda dan tua dijemur selama 4 hari. Kemudian dihaluskan dengan blender sampai dirasa bahan sudah halus semua. Kemudian diayak untuk mendapatkan serbuk daun tembelean. Daun tembelean yang sudah diayak kemudian dimaserasi dengan etanol 70% selama 48 jam (Nurhudiman, 2017). Kemudian larutan disaring menggunakan kertas saring dan diperoleh filtrat yang selanjutnya dimasukkan pada *rotary evaporator* agar mendapatkan ekstrak pekat . Ekstrak yang *rotary evaporator* sebanyak 1 Liter dengan hasil ekstrak pekatnya yaitu 250 ml. Kemudian ekstrak tersebut ditimbang sesuai keperluan dosis yaitu 2 ml, 4 ml dan 6 ml. Semua takaran disiapkan untuk 3 kali ulangan dan 3 kali sample. Sehingga, totalnya adalah 108 ml .

Untuk menjaga kelembaban benih ekstrak pekat tersebut dicampurkan dengan bahan pembawa yaitu dengan zeolit dengan takaran 1:1,6. Takaran ini didapatkan dari uji pendahuluan penelitian yang dilakukan dengan membandingkan 1 ml ekstrak daun tembelean dan 1,6 gram zeolit.

3. *Treatment*

a. Formulasi serbuk

- 1) Menimbang benih jagung yang telah dipilih untuk diujikan dengan takaran 100 gram per perlakuan. Kemudian dilakukan pengukuran kadar air benih jagung.
- 2) Menyediakan wadah untuk melakukan pencampuran perekat putih telur kebenih jagung dengan cara memasukkan putih telur 1 sendok makan ke dalam perlakuan 100 gram benih jagung.
- 3) Memasukkan serbuk daun tembelean yang telah disiapkan dengan takaran sesuai perlakuan
- 4) Setelah semua bahan tercampur, diaduk diratakan supaya perekat dan serbuk daun tembelean menempel ke benih jagung dengan rata.
- 5) Setelah semua tercampur rata, dikering anginkan selama 1 menit.
- 6) Kemudian benih jagung yang telah diberi perlakuan dimasukkan kedalam petridish dan diberi 5 pasang hama *Sithophilus zeamais* .

b. Formulasi cair

- 1) Menimbang benih jagung yang telah dipilih untuk diujikan dengan takaran 100 gram per perlakuan.
- 2) Menyediakan wadah untuk melakukan pencampuran perekat putih telur kebenih jagung dengan cara memasukkan putih telur 1 sendok makan ke dalam perlakuan 100 gram benih jagung.
- 3) Menyediakan wadah untuk melakukan pencampuran zeolit dan ekstrak pekat. Zeolit yang diberikan yaitu 1 : 1,6 gram per perlakuan.
- 4) Setelah semua bahan tercampur diaduk diratakan kemudian dimasukkan benih jagung sebanyak 100 gram yang sudah diberi perekat putih telur.

- 5) Kemudian benih jagung yang telah diberi perlakuan dimasukkan kedalam petridish dan diberi 5 pasang hama *Sithophilus zeamais*.

4. Pengamatan

Benih jagung yang sudah diberi perlakuan digunakan untuk berbagai macam pengujian yang meliputi : uji toksisitas, uji hambatan pakan, uji pertumbuhan dan uji mutu benih. Uji toksisitas dilakukan setiap 2 hari sekali setelah aplikasi selama 14 hari. Uji hambatan pakan dilakukan pada awal dan akhir pengamatan. Uji pertumbuhan dilakukan 1 kali pada hari terakhir setelah aplikasi dengan menghitung jumlah imago muncul dan kematian hama dari hasil pemeliharaan selama 30 hari. Sedangkan uji mutu benih meliputi kadar air, daya kecambah, indeks vigor dan kecepatan berkecambah.

III. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Toksisitas Hama

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan pemberian biopestisida ekstrak daun tembelean sebagai pengganti pestisida sintetik memberikan pengaruh nyata terhadap mortalitas, efikasi, dan kecepatan kematian pada hama *Sitophilus zeamais* (Lampiran 3).

Tabel 1. Rerata persentase mortalitas dan kecepatan kematian hama *Sitophilus zeamais*

Perlakuan	Mortalitas (%)	Kecepatan kematian (Ekor/hari)
Tanpa Pestisida (Kontrol)	0.00 e	0.00 c
Serbuk daun tembelean 6 gram	54.47 d	0.73 b
Ekstrak daun tembelean 2 ml + zeolit	50.03 d	0.73 b
Ekstrak daun tembelean 4 ml + zeolit	62.23 c	1.07 b
Ekstrak daun tembelean 6 ml + zeolit	73.33 b	1.10 b
Phostoxin 0,0009 gram	100.00 a	3.20 a

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf 5%

1. Mortalitas

Berdasarkan tabel 1. Perlakuan phostoxin menunjukkan mortalitas hama *Sitophilus zeamais* sebesar 100 % nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan ekstrak daun tembelean 6 ml nyata lebih tinggi dibanding ekstrak daun tembelean 2 ml, 4 ml, serbuk daun tembelean 6 gram dan tanpa pestisida (kontrol). Sedangkan perlakuan serbuk daun tembelean 6 gram menunjukkan hasil tidak beda nyata terhadap perlakuan ekstrak daun tembelean 2ml. Berdasarkan tingkat mortalitas, pada perlakuan ekstrak daun tembelean 4 ml + zeolit sudah efektif untuk mengendalikan hama *shitophilus zeamais* karena menunjukkan mortalitas sebesar 73,33 %.

Tanaman tembelean mempunyai senyawa aktif berupa flavonoid, saponin, tanin, fenol dan *triperpenoid lantadene A*. Senyawa toksik tersebut masuk ke dalam tubuh larva diduga melalui dua cara yaitu kontak fisik antara tubuh larva dengan senyawa toksik yang menempel pada pakan dan masuk melalui saluran pernafasan.

2. Kecepatan kematian

Pada perlakuan phostoxin menunjukkan kecepatan kematian 3,20 ekor/hari nyata lebih besar dibanding perlakuan lainnya. Sedangkan pada perlakuan ekstrak daun tembelean 2 ml, 4 ml, 6 ml dan serbuk daun tembelean 6 gram menunjukkan kecepatan kematian yang tidak berbeda nyata. Pada perlakuan tanpa pestisida (kontrol) menunjukkan kecepatan kematian nyata lebih lambat dari perlakuan lainnya.

Menurut Ramulu (1999), pestisida nabati umumnya tidak dapat langsung mematikan hama yang disemprot, akan tetapi pestisida ini berfungsi sebagai *repellent*, yaitu senyawa penolak kehadiran serangga dikarenakan baunya yang

menyengat dan mencegah serangga meletakkan telur serta menghentikan proses penetasan telur.

B. Uji Pertumbuhan Dan Perkembangan Hama

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan pemberian ekstrak daun tembelean sampai dosis 6 ml berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan perkembangan hama *Sitophilus zeamais*.

Tabel 2. Rerata pertumbuhan dan perkembangan hama *Sitophilus zeamais*.

Perlakuan	Persentase Imago Muncul Setelah 30 Hari (%)
Tanpa pestisida (kontrol)	0.23 a
Serbuk daun tembelean 6 gram	0.00 b
Ekstrak daun tembelean 2 ml + zeolit	0.00b
Ekstrak daun tembelean 4 ml + zeolit	0.00 b
Ekstrak daun tembelean 6 ml + zeolit	0.00 b
Phostoxin 0,0009 gram	0.00 b

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf 5%

Perlakuan tanpa pestisida (kontrol) menunjukkan bahwa kemunculan imago baru nyata lebih besar dibanding perlakuan lainnya. Pada perlakuan tanpa pestisida (kontrol) hama *Sitophilus zeamais* mengalami perkembangbiakan dengan adanya imago yang muncul setelah 30 hari pengamatan. Pada perlakuan ekstrak daun tembelean dosis 2 ml, 4 ml, 6 ml, serbuk daun tembelean 6 gram, dan 0,0009 gram phostoxin tidak ada pertumbuhan imago sehingga hama *Sitophilus zeamais* tidak mengalami pertumbuhan dan perkembangan.

Ekstrak daun tembelean menghambat pertumbuhan dan perkembangan hama *Sitophilus zeamais*, ditandai dengan tidak adanya penambahan hama karena hama *Sitophilus zeamais* mengalami kematian sebelum memasuki masa reproduksi. Hal ini disebabkan kandungan zat aktif tanin mampu meracuni hama sehingga mengganggu proses metabolisme hama *Sitophilus zeamais*.

C. Susut Bobot Pakan

Tabel 3. Rerata Uji Susut bobot pakan

Perlakuan	Susut Bobot Pakan (%)
Tanpa pestisida (kontrol)	1.23 a
Serbuk daun tembelean 6 gram	0.23 b
Ekstrak daun tembelean 2 ml + zeolit	0.30 b
Ekstrak daun tembelean 4 ml + zeolit	0.30 b
Ekstrak daun tembelean 6 ml + zeolit	0.20 b
Phostoxin 0,0009 gram	0.07 b

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf 5%

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan pemberian dosis ekstrak daun tembelean berpengaruh nyata terhadap Susut bobot pakan. Perlakuan tanpa pestisida (kontrol) menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan pemberian ekstrak daun tembelean dan perlakuan Phostoxin. Susut bobot pakan tertinggi yaitu pada perlakuan kontrol. Diduga adanya peningkatan populasi dan adanya serangan dari *Sithophilus zeamais* menyebabkan kerusakan benih jagung. Hal ini sesuai dengan Sitepu dkk (2004), yang menyatakan bahwa kepadatan populasi hama berhubungan erat dengan besarnya kerusakan yang ditimbulkan. Hama bahan simpan umumnya merupakan hama langsung yang artinya kerusakan terjadi langsung pada bahan yang di konsumsi.

D. Peningkatan Kadar Air

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan pemberian dosis ekstrak daun tembelean memberikan hasil yang beda nyata terhadap kadar air benih jagung (lampiran 3). Rerata kadar air tersaji pada tabel 4.

Tabel 4. Rerata peningkatan kadar air pada hari ke-30 setelah aplikasi

Perlakuan	Peningkatan Kadar Air (%)
Tanpa pestisida (kontrol)	1.57 b
Serbuk daun tembelean 6 gram	2.60 a
Ekstrak daun tembelean 2 ml + zeolit	2.53 a
Ekstrak daun tembelean 4 ml + zeolit	2.53 a
Ekstrak daun tembelean 6 ml + zeolit	2.53 a
Phostoxin 0,0009 gram	1.33 b

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf 5%

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa peningkatan kadar air perlakuan serbuk daun tembelean 6 gram, ekstrak daun tembelean 2 ml, 4 ml, dan 6 ml nyata lebih tinggi dibanding perlakuan tanpa pestisida (kontrol) dan phostoxin 0,0009 gram.

Peningkatan kadar air yang terjadi dipengaruhi oleh ekstrak yang digunakan sebagai biopestisida. Ekstrak daun tembelean yang tercampur oleh zeolit mampu meningkatkan kadar air. Berdasarkan hasil penelitian Maisaroh (2015), kadar air benih yang disimpan menggunakan zeolit menunjukkan hasil yang nyata lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi simpan tanpa zeolit. Benih yang disimpan menggunakan zeolit mengalami peningkatan kadar air.

E. Daya Kecambah

Berdasarkan hasil analisis varian menunjukkan pemberian biopestisida ekstrak daun tembelean memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap daya kecambah benih jagung (Lampiran 3).

Tabel 5. Rerata persentase daya kecambah benih jagung

Perlakuan	Daya Kecambah (%)
-----------	-------------------

Tanpa pestisida (kontrol)	89.67 a
Serbuk daun tembelean 6 gram	90.33 a
Ekstrak daun tembelean 2 ml + zeolit	92.67 a
Ekstrak daun tembelean 4 ml + zeolit	91.67 a
Ekstrak daun tembelean 6 ml + zeolit	98.00 a
Phostoxin 0,0009 gram	98.33 a

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf 5%.

Pada uji daya kecambah benih di awal sebelum diberi perlakuan, benih jagung memiliki persentase daya kecambah 100%. Setelah 1 bulan masa simpan berdasarkan hasil analisis hasilnya sedikit menurun namun masih berkualitas tinggi. Menurut Szymanek, 2009; Divsalar *et al.*, 2013), bahwa benih jagung yang berkualitas tinggi itu memiliki viabilitas lebih dari 85% persen. Dengan kualitas benih 85%, tanaman mampu tumbuh secara normal pada kondisi yang suboptimum dan dapat berproduksi secara maksimal. Berdasarkan data hasil analisis persentase daya kecambah benih jagung dalam masa simpan 1 bulan hasilnya masih baik

F. Indeks Vigor

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis ekstrak daun tembelean tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap indeks vigor benih jagung.

Tabel 6. Rerata indeks vigor benih jagung

Perlakuan	Indeks Vigor
Tanpa pestisida (kontrol)	20.29 a
Serbuk daun tembelean 6 %	20.61 a
Ekstrak daun tembelean 2 % + zeolit	19.44 a
Ekstrak daun tembelean 4 % + zeolit	19.67 a
Ekstrak daun tembelean 6 % + zeolit	21.04 a
Phostoxin 0,0009 gram	19.72 a

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf 5%

Hasil rerata indeks vigor pada tabel 6 menunjukkan bahwa tidak adanya beda nyata pada seluruh perlakuan dengan perlakuan kontrol. Indeks vigor pada perlakuan ekstrak daun tembelean didapatkan hasil 21,04. Pada uji daya kecambah benih di awal sebelum diberi perlakuan, benih jagung memiliki indeks vigor 22,9. Jika dilihat dari parameter susut bobot pakan dan peningkatan kadar air yang meningkat namun hal ini tidak memberikan perubahan yang begitu besar pada parameter indeks vigor, artinya setelah 1 bulan dalam masa simpan kekuatan berkecambah benih mengalami sedikit penurunan namun masih baik.

G. Kecepatan Berkecambah

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan biopestisida ekstrak daun tembelean memberikan pengaruh nyata terhadap kecepatan berkecambah benih jagung.

Tabel 7. Rerata kecepatan berkecambah benih jagung

Perlakuan	Kecepatan Berkecambah (%)
Tanpa pestisida (kontrol)	84.33 c
Serbuk daun tembelean 6 gram	86.67 bc
Ekstrak daun tembelean 2 ml + zeolit	87.67 bc
Ekstrak daun tembelean 4 ml + zeolit	87.67 bc
Ekstrak daun tembelean 6 ml + zeolit	95.33 ab
Phostoxin 0,0009 gram	97.00 a

Keterangan : Angka pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf 5%

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan kecepatan berkecambah benih jagung perlakuan phostoxin 0,0009 memberikan pengaruh nyata lebih tinggi dibanding perlakuan serbuk daun tembelean 6 gram, tanpa pestisida (kontrol), ekstrak daun tembelek 2 ml dan ekstrak daun tembelek 4 ml, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan ekstrak daun tembelean 6 ml. Sedangkan pada perlakuan serbuk daun tembelean 6 gram memberikan pengaruh yang tidak beda nyata antar perlakuan ekstrak daun tembelek 2 ml, perlakuan ekstrak daun 4 ml dan perlakuan tanpa pestisida (kontrol).

Refyka (2016), menyatakan kecepatan berkecambah dikatakan lebih tinggi apabila padahari ke empat benih yang berkecambah lebih dari 75 %.Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan kecepatan berkecambah benih jagung pada semua perlakuan lebih dari 75%.Berdasarkan hasil yang didapat benih jagung setelah penyimpanan 1 bulan mempunyai kecepatan berkecambah yang tinggi.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Ekstrak daun tembelean pada dosis 6 ml/100 gram jagung sudah efektif untuk mengendalikan hama *Sithophilus zeamais* dengan nilai mortalitas 73,33%
2. Ekstrak daun tembelean tidak menurunkan mutu benih jagung pada masa penyimpanan 1 bulan.

B. Saran

1. Perlu adanya penelitian dengan menggunakan dosis yang lebih tinggi untuk mendapatkan nilai mortalitas yang lebih tinggi.
2. Perlu adanya penelitian dengan menggunakan formulasi lain yaitu dengan abu sekam untuk mempertahankan kadar air benih.
3. Perlu adanya penelitian lebih lama sampai umur simpan 6 bulan untuk mengetahui mutu benih jagung pada umur simpan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alik Rahmawati, 2015. Pengaruh kombinasi ekstrak tembelean (*Lantana camara*) dan babadotan (*Agreatum conyzoides*) sebagai pestisida nabati terhadap mortalitas kutu beras (*Sitophilus oryzae*) http://etheses.uinmalang.ac.id/2674/1/11620073_Pendahuluan.pdf Di Akses 15 Juni 2017.
- Badan Pusat Statistik. 2015. <https://www.bps.go.id/linkTabelDinamis/view/id/868> Diakses pada 6 Juni 2018.
- Ramulu, U.S. 1999. Chemistry of Insecticides and Fungicides . Mohan Primalni, Oxford and IBH, Publishing Co., New Delhi. <http://etheses.uinmalang.ac.id/474/10/08620071%20Daftar%20Pustaka.pdf> Diakses pada tanggal 7 Mei 2018.
- Reyfika. R., 2016. Pemanfaatan Serbuk Rumput Teki (*Cyperus rotundus L.*) Untuk Pengendalian Hama Gudang (*Tribolium castaneum*) Pada Benih Jagung. Skripsi. Fakultas Pertanian UMY. Yogyakarta.
- Sitepu, S. F., Zulnayati, dan Yuswani, P., 2004. Patologi Benih Dan Hama Pasca Panen. Fakultas Pertanian USU. Medan. 65 hal.
- Sudarmo, S. 2005. Pestisida Nabati Pembuatan Dan Pemanfaatannya. Kanisius. Yogyakarta. 58 hlm.
- Szymanek, M. 2009. Influence of sweet corn harvest date on kernels quality. *Res. Agr. Eng.* 55(1):10-17
- Untung K. 1993. Konsep Pengendalian Hama Terpadu, Andi Offset. Yogyakarta.