

**Uji Kepakaan Enam Kultivar Sorgum Terhadap *Rhyzopertha dominica*
(Fabricius) (Coleoptera: Bostrichidae)**



**ANNETHA PRISCILA LAPOLIWA
G011201179**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
ARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**Uji Kepakaan Enam Kultivar Sorgum Terhadap *Rhyzopertha dominica*
(Fabricius) (Coleoptera: Bostrichidae)**

**ANNETHA PRISCILA LAPOLIWA
G011201179**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**Uji Kepakaan Enam Kultivar Sorgum Terhadap *Rhyzopertha dominica*
(Fabricius) (Coleoptera: Bostrichidae)**

**ANNETHA PRISCILA LAPOLIWA
G011201179**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pertanian

Pada

Program Studi Agroteknologi

Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan

Fakultas Pertanian

Universitas Hasanuddin

Makassar

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**



SKRIPSI

**Uji Kepakaan Enam Kultivar Sorgum Terhadap *Rhyzopertha dominica*
(Fabricius) (Coleoptera: Bostrichidae)**

Annetha Priscila Lapolowa
G011201179

Skripsi,

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Pertanian pada 20 Agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada
Program Studi Agroteknologi
Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing Utama
Tugas Akhir,

M. Bayu Mario, S.P., M.P., M.Sc.
NIP 19940410 202107 3 001

Pembimbing Pendamping
Tugas Akhir,

Prof. Dr. Ir. Sylvia Siami, M.S.
NIP 19570908 198303 2 001

Mengetahui:

Ketua Departemen Hama dan
Penyakit Tumbuhan,



Dr. Ir. Andi Mansur, M.Si.
NIP 19670811 199403 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Uji Kepekaan Enam Kultivar Sorgum Terhadap *Rhyzopertha dominica* (Fabricius) (Coleoptera: Bostrichidae)" benar adalah karya saya dengan arahan pembimbing (M. Bayu Mario, S.P., M.P., M.Sc. sebagai Pembimbing Utama dan Prof. Dr. Ir. Sylvia Sjam, M.S. sebagai pembimbing pendamping). Karya ilmiah ini belum pernah diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin



UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas anugerah-Nya dan kasih-Nya yang sungguh nyata dan berlimpah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "**Uji Kepekaan Enam Kultivar Sorgum Terhadap *Rhyzopertha dominica* (Fabricius) (Coleoptera: Bostrichidae)**". Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S-1) pada program studi Agroteknologi, Departemen Hama dan Penyakit Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada keluarga tercinta, Mami dan Papi, Oma, Opa, Om Yardi, Om Tian, Om Lian, dan Tante Gio atas doa, semangat, nasihat serta dorongan dalam berbagai bentuk yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini disusun dan diselesaikan dengan baik berkat bantuan, dukungan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini izinkan penulis untuk menyampaikan ucapan rasa terima kasih kepada :

1. **Bapak M. Bayu Mario, S.P., M.P., M.Sc**, sebagai dosen pembimbing pertama yang senantiasa memberikan arahan dukungan serta nasihat kepada penulis sejak awal penulisan hingga selesai.
2. **Prof. Dr. Ir. Sylvia Sjam, M.S**, selaku dosen pembimbing kedua yang selalu memberikan arahan, nasihat, dorongan serta semangat kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian hingga penulisan skripsi ini.
3. **Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Pertanian**, terlebih khusus Program Studi Agroteknologi yang telah membagikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. **Staff Administrasi dan Staff Laboratorium Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan**, yang telah memfasilitasi saya menempuh program sarjana dan kesempatan untuk menggunakan fasilitas dan peralatan yang menunjang penelitian saya di Laboratorium Entomologi.
5. **Stevandy Pratama Nenote** yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan dari awal penelitian hingga tugas akhir.
6. Teman-teman MBM Research Group **20 (Paridah, Irlida, Koman, Idul, Taufiq, dan Yehez)** yang selalu membantu serta mendukung dan memberi semangat ke penulis selama penelitian hingga menyelesaikan skripsi ini
7. Sahabatku (**Riswana**) yang selalu memberi doa, dukungan, dan semangat kepada penulis, serta teman-teman tercinta (**Nopel, Dipa, Tasya, Lita, dan Weny**) yang sudah bersamai penulis mulai dari awal perkuliahan hingga penulis selesai.

Penulis



Annetha Priscila Lapolowa

ABSTRAK

ANNETHA PRISCILA LAPOLIWA. **Uji kepekaan enam kultivar sorgum terhadap *Rhyzopertha dominica* (Fabricius) (Coleoptera: Bostrichidae)** (dibimbing oleh M. Bayu Mario dan Sylvia Sjam).

Latar Belakang. Sorgum (*Sorghum bicolor*) merupakan tanaman cerealia terpenting kelima di dunia setelah jagung, gandum, beras, dan jelai. Berbagai faktor penyebab kerusakan pada sorgum disebabkan oleh hama pascapanen. Serangga bubuk gabah, *Rhyzopertha dominica* merupakan hama primer yang merusak cerealia selama penyimpanan. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepekaan enam kultivar sorgum yaitu Numbu, Kawali, Super-1, Super-2, Suri-4, dan Soper-6 terhadap hama *R. dominica*. **Metode.** Penelitian ini menggunakan metode *no choice test*. Uji kepekaan kultivar menggunakan metode indeks kepekaan dan dilakukan analisis proksimat, uji kekerasan biji, analisis fenolik, dan tanin untuk mendukung hasil penelitian. **Hasil.** Penelitian menunjukkan bahwa kultivar Super-2 merupakan kultivar yang paling peka terhadap *R. dominica* dibandingkan dengan kultivar Suri-4, Kawali, Soper-6, Numbu, dan Super-1 dengan persentase kehilangan bobot pakan paling tinggi pada kultivar Super-2. **Kesimpulan.** Kultivar Super-2 memiliki indeks kepekaan paling tinggi yang dipengaruhi oleh kekerasan biji.

Kata Kunci: Hama pascapanen; Kekerasan biji; Analisis proksimat; Bubuk gabah; Super-2; Hama primer



ABSTRACT

ANNETHA PRISCILA LAPOLIWA. **The susceptibility test of six sorghum cultivars to *Rhyzopertha dominica* (Fabricius) (Coleoptera: Bostrichidae)** (supervised by M. Bayu Mario and Sylvia Sjam).

Background. Sorghum (*Sorghum bicolor*) is the fifth most important cereal crops in the world after maize, wheat, rice and barley. Various factors cause damage to sorghum caused by postharvest pests. The lesser grain borer, *Rhyzopertha dominica* is the primary pest that damages cereals during storage. **Aim.** This study aimed to determine the susceptibility of six sorghum cultivars, namely Numbu, Kawali, Super-1, Super-2, Suri-4, and Soper-6 to *R. dominica*. **Methods.** This study used the no choice test method. Susceptibility test using the cultivar susceptibility index and proximate analysis, seed hardness test, phenolic analysis, and tannin analysis were also conducted to support the study. **Results.** The results showed that the Super-2 cultivar was the most susceptible cultivar to *R. dominica* compared to the Suri-4, Kawali, Soper-6, Numbu, and Super-1 cultivars with the highest percentage of feed weight loss in the Super-2 cultivar. **Conclusion.** Super-2 cultivars have the highest index of susceptibility which is influenced by grain hardness.

Keywords: Postharvest pests; Grain hardness; Proximate analysis; Lesser grain borer; Super-2; Primary pest



Optimized using
trial version
www.balesio.com

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDULii
PERNYATAAN PENGAJUAN.....	.iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Landasan Teori	2
1.2.1 Arti Penting Hama Pascapanen <i>R. dominica</i>	2
1.2.2 Deskripsi Sorgum	3
1.3 Tujuan dan Kegunaan	4
1.4 Hipotesis Penelitian.....	4
BAB II METODE PENELITIAN.....	5
2.1 Tempat dan Waktu Penelitian	5
2.2 Alat dan Bahan.....	5
2.3 Persiapan Penelitian	5
2.3.1 Penyediaan Pakan Serangga.....	5
2.3.2 Sterilisasi Pakan.....	5
2.3.3 Analisis Proksimat, Fenol, Tanin, dan Uji Kekerasan Biji Pakan	5
2.3.4 Perbanyak Serangga.....	5
2.4 Pelaksanaan Penelitian	6
2.4.1 Pertumbuhan Populasi	6
2.5 Analisis Data	9
'EMBAHASAN	10
.....	10
kerasan, Proksimat, Fenol, dan Tanin Pakan	10
itas Imago Infestasi.....	11
n Telur dan Imago Baru (F_1)	11



3.1.4 Jumlah Imago Baru, Nisbah Kelamin, dan Kesintasan Pradewasa .	12
3.1.5 <i>Median Developmental Period</i> dan Indeks Kepakaan.....	13
3.1.6 Indeks Pertumbuhan	14
3.1.7 Biji Rusak, Kehilangan Bobot Pakan, dan Berat Debu Gerekan	14
3.1.8 Daya Perkecambahan Biji	15
3.1.9 Korelasi Variabel Pengamatan	16
3.2 Pembahasan	19
3.2.1 Mortalitas Imago.....	19
3.2.2 Pertumbuhan Populasi	19
3.2.3 Kesintasan Pradewasa <i>Rhyzopertha dominica</i> dan Nisbah Kelamin pada Enam Kultivar Sorgum.....	20
3.2.4 <i>Median Developmental Period</i> dan Indeks Kepakaan.....	20
3.2.5 Biji Rusak, Kehilangan Bobot Pakan, Daya Perkecambahan, dan Berat Debu Gerekan.....	21
BAB IV PENUTUP	23
4.1 Kesimpulan	23
4.2 Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24
LAMPIRAN	33



DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Hasil Uji Kekerasan, Proksimat, Fenol, dan Tanin pada Enam Kultivar Sorgum.....	10
Tabel 2.	Mortalitas Imago Infestasi pada Enam Kultivar Sorgum.....	11
Tabel 3.	Jumlah Telur dan Imago Baru F ₁ <i>Rhyzopertha dominica</i> pada Enam Kultivar Sorgum.....	12
Tabel 4.	Jumlah Imago Baru (F ₁), Kesintasan Pradewasa, dan Nisbah Kelamin <i>Rhyzopertha dominica</i> pada Enam Kultivar Sorgum.....	13
Tabel 5.	<i>Median Developmental Period</i> dan Indeks Kepekaan <i>Rhyzopertha dominica</i> pada Enam Kultivar Sorgum	14
Tabel 6.	Indeks Pertumbuhan <i>Rhyzopertha dominica</i> pada Enam Kultivar Sorgum.....	14
Tabel 7.	Persentase Biji Rusak, Penurunan Berat Pakan, dan Berat Debu Gerekan <i>Rhyzopertha dominica</i> pada Enam Kultivar Sorgum	15
Tabel 8.	Daya Perkecambahan Biji Terhadap Enam Kultivar Sorgum	16
Tabel 9.	Korelasi Biologi <i>Rhyzopertha dominica</i> Terhadap Sifat Fisik dan Biokimia Enam Kultivar Sorgum.....	18



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Biji Sorgum	3
Gambar 2. Perbedaan Morfologi Jantan dan Betina <i>Rhyzopertha dominica</i> (a) Imago Jantan; (b) Imago Betina.....	7



Optimized using
trial version
www.balesio.com

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Gambar 1. Kultivar Sorgum yang Digunakan	33
Lampiran Gambar 2. Kerusakan Biji Sorgum	34
Lampiran Gambar 3. Fase Hidup <i>Rhyzopertha dominica</i>	35
Lampiran Gambar 4. Perbedaan Morfologi Jantan dan Betina.....	36
Lampiran Gambar 5. Hasil Uji Perkecambahan Benih	37
Lampiran Gambar 6. Hasil Uji Perkecambahan Benih	38
Lampiran Tabel 1. Analisis Ragam Variabel Pengamatan Uji Kepekaan Enam Kultivar Sorgum Terhadap <i>Rhyzopertha dominica</i>	39
Lampiran Tabel 2. Deskripsi Sorgum Kultivar Suri-4	41
Lampiran Tabel 3 Deskripsi Sorgum Kultivar Kawali	42
Lampiran Tabel 4. Deskripsi Sorgum Kultivar Super-2	43
Lampiran Tabel 5. Deskripsi Sorgum Kultivar Soper-6	44
Lampiran Tabel 6. Deskripsi Sorgum Kultivar Super-1	45
Lampiran Tabel 7. Deskripsi Sorgum Kultivar Numbu	46



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sorgum merupakan tanaman serealia penting yang berada di peringkat kelima setelah padi, gandum, jagung, dan *barley* yang telah dimanfaatkan sebagai sumber pangan pokok yang asalnya berasal dari benua Afrika. Sorgum memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi dan dapat tumbuh di berbagai jenis tanah di Indonesia (Pangastuti et al., 2019). Tanaman sorgum telah lama dikenal dan dibudidayakan di beberapa wilayah Indonesia seperti Jawa Timur, Jawa Tengah, Yogyakarta, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur (Dewi, 2017).

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2010), mencatat bahwa potensi sorgum di Indonesia sangat besar, dengan produksi mencapai sekitar 18 ton/ha/tahun. Sorgum memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan dalam mendukung program diversifikasi pangan di Indonesia karena potensi pengembangannya di Indonesia cukup besar (Dewi, 2017). Salah satu strategi pengembangan sorgum tidak terlepas dari usaha memperbanyak berbagai produk olahan dari biji sorgum. Namun, yang menjadi masalah yang sering timbul dalam penyimpanan hasil panen adalah serangan hama gudang. Salah satu hama gudang yang menyerang dan menyebabkan kehilangan hasil pada sorgum adalah *Rhyzopertha dominica* (Fabricius) (Coleoptera: Bostrichidae) (Damayanti et al., 2013).

Serangga *R. dominica*, yang juga dikenal sebagai *Lesser Grain Borer* menyerang jenis serealia seperti gabah, sorgum, gandum, jagung, beras, dan serealia lainnya yang merupakan hama dengan merusak bagian dalam (*internal feeder*). Infestasi *R. dominica* menyebabkan kerusakan langsung yaitu berkurangnya bobot biji, menimbulkan bau yang tidak sedap, terutama pada populasi yang besar, dan kerugian secara ekonomi pada sorgum (Su et al., 2019). Selain dipengaruhi oleh suhu, kelembapan, dan nutrisi (karbohidrat dan protein), kerugian yang meningkat dalam gudang penyimpanan juga dipengaruhi oleh jumlah serangga atau kepadatan populasi yang ada di dalamnya, yang berkorelasi dengan bahan simpan yang dapat menyebabkan kehilangan sekitar 7% dalam enam bulan pada bahan pangan simpanan (Micu & Petanec, 2009). Oleh karena itu, diperlukan penanganan yang baik pada saat di gudang penyimpanan (Herlina & Istiaji, 2013).

Penyimpanan adalah tahap penting dalam penanganan pascapanen karena selama proses penyimpanan, hasil produksi pertanian rentan mengalami kerusakan fisik, mekanik, biologis, dan kimia (Sonyaratri, 2006). Beberapa hal yang memengaruhi serangga sehingga menyebabkan kerusakan selama penyimpanan,



disi bahan simpan, kondisi fisik gudang, dan kondisi lingkungan pan). Menurut Majeed et al. (2015), serangga *R. dominica* dapat gagai kelembapan dan dapat memakan biji-bijian dengan kadar %. Selain itu, kerusakan yang timbul akibat *R. dominica* juga ai dengan kultivar yang diserang.

Perbedaan kultivar sorgum menjadi salah satu faktor yang menentukan kerusakan yang disebabkan oleh *R. dominica*. Beberapa kultivar sorgum seperti Super-1, Super-2, Suri-4, Soper-6, Numbu, dan Kawali memiliki ciri khasnya masing-masing dalam hal sifat seperti bentuk, ukuran, warna, dan komposisi kimia (nutrisi) yang dapat memengaruhi dan mampu merangsang pertumbuhan *R. dominica*. Akpodiete et al. (2015), mengemukakan bahwa sifat fisik serealia seperti kekerasan, ukuran biji, warna, dan ketebalan biji diketahui dapat memengaruhi tingkat kepekaan serealia terhadap serangan hama. Selain itu, kandungan nutrisi dari biji sorgum juga dapat meningkatkan pertumbuhan serangga hama pascapanen (Hendrival & Mayasari, 2017).

Studi pada sorgum menunjukkan bahwa ukuran dan kekerasan biji berkaitan dengan proses merusak larva instar awal, biji yang lebih kecil dan biji yang lebih lunak lebih rentan, karena semakin meningkatnya kekerasan biji maka proses merusak larva akan menjadi lebih sulit (Toews et al., 2000). Dari hasil penelitian (Arthur et al., 2020), menjelaskan bahwa kultivar sorgum memiliki toleransi yang berbeda-beda terhadap *R. dominica* dan juga dapat memiliki toleransi yang berbeda-beda terhadap serangga produk penyimpanan lainnya yang menyerang sorgum. Hingga saat ini, masih kurang penelitian mengenai kepekaan kultivar sorgum terhadap *R. dominica* di Indonesia. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian uji kepekaan enam kultivar sorgum terhadap *R. dominica*.

1.2 Landasan Teori

1.2.1 Arti Penting Hama Pascapanen *R. dominica*

Serangga *R. dominica* atau yang sering disebut *lesser grain borer* merupakan hama primer yang merusak serealia selama penyimpanan di seluruh dunia. Serangga *R. dominica* diklasifikasikan sebagai hama polifag yang menyerang jenis serealia seperti jagung, gabah, beras, sorgum, gandum, umbi, dan serealia lainnya. Serangga *R. dominica* bersifat kosmopolitan, terutama menjadi hama yang sangat serius di daerah beriklim panas (Kavallieratos et al., 2012).

Fase larva dan imago dari *R. dominica* menyerang biji yang sama. Larva dan imago merupakan pemakan biji yang sangat rakus yang menyebabkan kerusakan pada komoditas yang disimpan lebih besar daripada hama lain. Imago memakan biji dengan cara menggerek, sehingga meninggalkan kerusakan khas pada tepi-tepi biji berupa gigitan yang tidak beraturan, sedangkan pada larva menyerang di dalam biji (Hendrival et al., 2022).

Kerusakan serealia akibat serangan *R. dominica* mengakibatkan berkurangnya berat biji, menghasilkan bubuk dari biji-bijian yang rusak, mengeluarkan bau tidak sedap, karena sekresi dari kumbang, serta berkurangnya kandungan nutrisi dari



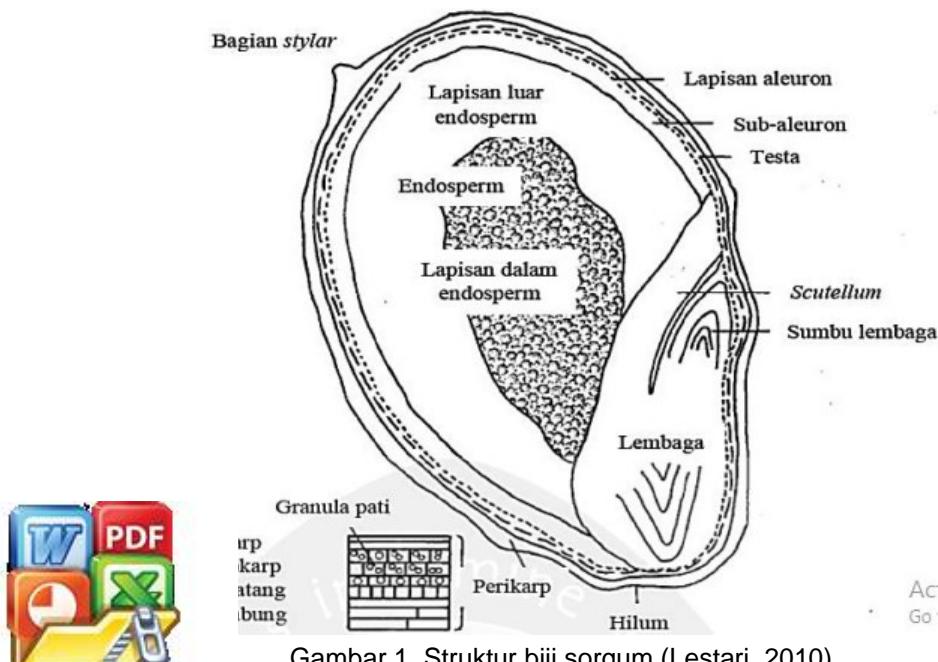
menbuat serealia tidak layak dikonsumsi (Hendrival et al., 2022). Rombakan oleh kumbang ini juga berpengaruh terhadap rendahnya amino pada biji gandum, jagung, sorgum, dan berpengaruh jagung (Sánchez-Mariñez et al., 1997).

1.2.2 Deskripsi Sorgum

Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) adalah salah satu jenis tanaman serealia yang memiliki kemampuan adaptasi yang luas terhadap berbagai daerah sehingga memiliki potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia sebagai sumber daya alternatif. Sorgum tahan terhadap kekeringan dan genangan air, sehingga lahan-lahan yang kurang produktif bisa ditanami, serta lebih tahan terhadap gangguan hama dan penyakit daripada tanaman serealia lainnya. Untuk mendapatkan hasil yang optimal, sebaiknya menanam sorgum selama musim kemarau karena tanaman ini membutuhkan paparan sinar matahari secara langsung sepanjang hidupnya (Koten et al., 2012).

Biji sorgum memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi setara dengan jagung yang umumnya berbentuk bulat dan bulat pipih dengan berat 25–55 mg. Ukuran dari biji sorgum bervariasi sekitar $4,0 \times 2,5 \times 3,5$ mm dan dikelompokkan menjadi biji berukuran kecil, sedang, dan besar dengan komponen utama yaitu perikarp, testa, endosperm, dan embrio (Gambar 1) (Suarni, 2002). Adapun warna dari biji sorgum beragam, mulai dari putih, merah, hitam, kuning, cokelat, dan ungu (Sondang, 2021).

Masalah yang sering muncul pada biji sorgum adalah penyimpanan. Dalam hal penyimpanan biji sorgum sangat memengaruhi kualitas dan kuantitasnya yaitu hama pascapanen. Menurut (Hendrival et al., 2019), menyatakan bahwa *Sitophilus oryzae* dan *R. dominica* yang sering memberi dampak kerusakan pada sorgum selama penyimpanan. Ciri sorgum yang baik adalah dengan tingkat kadar air sekitar 10,37%.



Gambar 1. Struktur biji sorgum (Lestari, 2010)

1.3 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mempelajari dan mengkaji kepekaan enam kultivar sorgum terhadap serangga *R. dominica*. Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi mengenai uji kepekaan enam kultivar sorgum terhadap *R. dominica*, sehingga dapat dijadikan dasar penelitian selanjutnya.

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini diduga sorgum kultivar Super-2 lebih rentan terhadap serangga *R. dominica* dibandingkan dengan kultivar Super-1, Numbu, Suri-4, Soper-6, dan Kawali.



Optimized using
trial version
www.balesio.com