BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Walang sangit (*Leptocorisa oratorius*) merupakan hama yang dapat merusak tanaman padi (*Oryza sativa*) terutama ketika bulir berada pada fase masak susu, dengan cara menghisap cairan bulir. Tanda serangan hama ini terlihat dari munculnya bintik hitam pada bulir yang kemudian menjadi kosong. Kondisi bulir yang kosong tersebut berdampak pada kualitas gabah, menyebabkan kehilangan hasil, dan menurunkan produksi padi. Menurut Bajber *et. al.* (2020), walang sangit menyerang padi mulai fase berbunga hingga mendekati panen dengan cara menghisap cairan bulir, dan serangan sebelum fase masak susu dapat membuat gabah tidak terisi. Walang sangit digolongkan sebagai hama potensial yang pada waktu tertentu dapat berubah menjadi hama utama, menimbulkan kehilangan hasil hingga 50%, dan jika populasinya tinggi, kerugian akibat serangan bisa mencapai 100% (Pratimi *et. al.,* 2011).

Untuk mencegah hal tersebut, diperlukan penerapan strategi pengendalian hama yang tepat. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan pengendalian yang ramah lingkungan, sehingga mampu menekan populasi hama walang sangit sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap pestisida kimia yang berpotensi menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan manusia.

Pestisida adalah senyawa kimia, bahan tambahan, mikroorganisme, atau virus yang digunakan untuk mengendalikan atau mencegah hama, gulma, hewan pengganggu, serta tumbuhan yang tidak diinginkan. Namun, penggunaan pestisida yang tidak tepat berisiko membahayakan kesehatan petani, konsumen, dan mikroorganisme non-target, serta dapat mencemari lingkungan, termasuk tanah dan air (Ibrahim *et. al.,* 2022). Secara umum, pestisida adalah bahan kimia yang dimanfaatkan dalam aktivitas manusia, meskipun penggunaannya juga menimbulkan sejumlah dampakmeskipun bermanfaat, senyawa aktif dalam pestisida bisa menjadi zat beracun yang berisiko terhadap kesehatan manusia (Pamungkas, 2016). Serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang tinggi hampir setiap musim tanam membuat petani bergantung pada pestisida sebagai metode utama dalam pengendalian hama.

Meskipun pestisida berperan penting dalam meningkatkan hasil pertanian dan mendukung keuntungan petani, penggunaannya membawa dampak negatif berupa pencemaran lingkungan dan ancaman kesehatan bagi manusia serta organisme lainnya. Oleh karena itu, penggunaan pestisida yang berlebihan dan tidak tepat harus diwaspadai, mengingat sifat bioaktif dan racunnya yang berbahaya (Fitriadi *et. al.,*2016).

Pestisida memiliki dampak ganda, yakni positif dan negatif dalam penggunaannya. Dampak positifnya adalah tanaman terbebas dari serangan hama pengganggu, sedangkan sisi negatifnya yaitu penyemprotan pestisida tidak sepenuhnya tepat sasaran, melainkan sekitar 80% jatuh ke permukaan tanah (Setiawan *et. al.,* 2019). Pemakaian bahan kimia secara berlebihan dapat

mengurangi kandungan unsur hara dalam tanah, membuat tanah cenderung memiliki pH tinggi akibat seringnya terpapar semprotan pestisida, sehingga kesuburannya menurun. Kondisi serupa juga terjadi pada air di sekitar sawah, karena sisa pestisida terbawa aliran sungai dan akhirnya memengaruhi kehidupan organisme air seperti ikan maupun burung. Pengaruh perilaku dan penggunaan pestisida terhadap lingkungan cukup signifikan, yaitu sebesar 94,2%. Hal ini menandakan bahwa semakin bijaksana perilaku serta pemanfaatan pestisida, maka semakin positif pula dampak yang dirasakan oleh lingkungan (Dhiaswari *et. al*., 2019).

Penggunaan pestisida, yang dipengaruhi oleh tingkat toksisitas, jumlah pemakaian, dan frekuensi paparan, dapat berdampak signifikan terhadap kesehatan. Selain itu, penyemprotan pestisida pada tanaman meninggalkan residu di tanaman, tanah, dan lingkungan sekitar. Jika residu ini masuk ke dalam tubuh manusia melalui konsumsi tanaman, dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek negatif bagi kesehatan. Pada sisi lain, akumulasi residu pestisida di tanah juga memengaruhi kelangsungan hidup organisme tanah serta pertumbuhan tanaman yang dibudidayakan di lahan tersebut (Fitriadi *et. al.,* 2016).

Pencemaran lingkungan umumnya terjadi akibat penggunaan bahan kimia secara berlebihan, termasuk di sektor pertanian yang juga banyak memanfaatkannya yang dapat merusak lingkungan adalah penggunaan pestisida. Efektivitasnya dapat dipercaya, cara penggunaannya sederhana, keberhasilannya tinggi, mudah diperoleh dengan ketersediaan yang cukup, serta biayanya tergolong terjangkau. Meskipun bermanfaat, penggunaan pestisida juga

menimbulkan dampak negatif. Peningkatan penggunaannya dapat menyebabkan ekosistem menjadi tidak stabil, meninggalkan residu pada hasil panen serta produk olahannya, mencemari lingkungan, bahkan menimbulkan keracunan hingga kematian pada manusia (Dhiaswari *et. al.,* 2019).

Al-Qur'an dan hadist mengajarkan pentingnya menjaga keseimbangan alam dan lingkungan. Allah Swt berfirman pada surah Al-Baqarah ayat 205.

وَاِذَا تَوَلّٰى سَعٰى فِى الْاَرْضِ لِيُفْسِدَ فِيْهَا وَيُهْلِكَ الْحَرْثَ وَالنَّسْلَ ۗ وَاللّٰهُ لَا يُحِبُّ الْفَسَادَ

Pada ayat tersebut mengingatkan kita untuk menghindari kerusakan lingkungan, termasuk melalui penggunaan pestisida kimia yang berlebihan. Penelitian ini berupaya mengikuti ajaran ini dengan mengembangkan pestisida nabati yang ramah lingkungan. Hadist juga menyebutkan pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan. Rasulullah saw. bersabda, "Kebersihan/kesucian ialah sebagian dari iman." (HR. Muslim) (Ahmad Sarwat *et. al.,* 2010). Penggunaan pestisida nabati seperti ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) mendukung prinsip kebersihan dan kesehatan lingkungan dalam pertanian.

Pada penelitian ini, ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) digunakan sebagai bahan utama yang difermentasi untuk dijadikan pestisida nabati, berperan sebagai variabel bebas, sedangkan hama pada tanaman padi yang akan dibasmi berfungsi sebagai variabel terikat. Menurut Hasyim (2010), ekstrak daun sirsak mampu menghambat pertumbuhan patogen karena mengandung senyawa metabolit. Senyawa yang terkandung di dalamnya antara lain asetogenin, alkaloid,

flavonoid, serta diterpenoid yang berfungsi dalam mengendalikan hama.Namun, potensi ekstrak daun sirsak sebagai agen pengendali hama walang sangit jarang diteliti. Berdasarkan hal tersebut, peneliti berencana melaksanakan penelitian mengenai penggunaan ekstrak daun sirsak terhadap hama walang sangit (*Leptocorisa oratorius*) yang menyerang tanaman padi.

Ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) telah lama dikenal memiliki sifat insektisida alami yang efektif. Senyawa aktif seperti acetogenins yang terkandung dalam daun sirsak memiliki kemampuan menghambat sistem pernapasan serangga. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak mampu mengendalikan berbagai jenis hama. Dengan demikian, pemanfaatan ekstrak daun sirsak sebagai pestisida nabati menjadi alternatif yang berpotensi baik serta bersifat ramah lingkungan. Alasan pemilihan ini didasarkan pada sifat alami dan efektivitas daun sirsak dalam mengendalikan hama tanpa menimbulkan efek samping yang merugikan.

Menurut pernyataan Duran Ruiz *et. al*., (2024) daun *Annona muricata* (sirsak) memiliki beragam senyawa metabolit sekunder seperti annonaceous acetogenins, alkaloid, flavonoid, tanin, dan terpenoid yang berfungsi sebagai mekanisme pertahanan tanaman. Beberapa acetogenin dari keluarga Annonaceae telah dilaporkan memiliki aktivitas insektisidal dan *antifeedant* yang luas terhadap berbagai ordo serangga, sehingga ekstrak daun sirsak berpotensi dipakai sebagai pestisida nabati. Daun sirsak memiliki senyawa metabolit sekunder yang berperan sebagai sistem pertahanan alami. Senyawa ini berfungsi sebagai komponen aktif dalam pembuatan pestisida nabati. Kandungan metabolit sekunder tersebut

memberikan rasa pahit karena mengandung terpen dan alkaloid, serta menimbulkan aroma kurang sedap dan rasa pedas, sehingga efektif dalam menekan serangan hama. Selain itu, ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) juga mengandung senyawa biopestisida yang efektif mengganggu sistem pencernaan hama walang sangit, sehingga menyebabkan peningkatan tingkat kematian hama tersebut.Salah satu senyawa aktif dalam ekstrak tersebut adalah tannin, yang bekerja dengan memblokir ketersediaan protein dan menghambat kerja enzim dalam sistem pencernaan serangga, sehingga mengganggu proses pencernaan dan menyebabkan kematian pada serangga. Semakin besar kandungan senyawa tannin, semakin tinggi efek mortalitas yang ditimbulkan pada hama (Rizali *et. al.,* 2022).

Fakta bahwa banyak petani cenderung menggunakan pestisida berbahan kimia daripada pestisida nabati seperti ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) karena beberapa alasan. Pertama, pestisida kimia umumnya lebih efektif dan memberikan hasil yang cepat dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Kedua, ketersediaan dan aksesibilitas pestisida kimia lebih tinggi di pasaran, serta didukung oleh berbagai produsen dan distributor. Ketiga, pestisida kimia sering kali lebih stabil dan memiliki umur simpan yang lebih lama dibandingkan dengan pestisida alami. Terakhir, ada persepsi bahwa pestisida kimia lebih terpercaya karena telah melewati berbagai uji coba dan penelitian yang ekstensif (Sudir *et. al.*, 2014).

Pada penelitian ini padi (*Oryza sativa*) akan menjadi variabel terikat karena tanaman padi akan mendapatkan pengaruh dari pemberian pestisida nabati

ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L). Pemilihan tanaman padi berdasarkan kenyataan bahwa tanaman padi dipilih sebagai subjek penelitian ini karena merupakan tanaman pangan utama di Indonesia yang rentan terhadap serangan hama walang sangit. Habitat tanaman padi yang luas dan rentan terhadap hama ini memerlukan solusi pengendalian yang efektif dan ramah lingkungan.

Tanaman padi (*Oryza sativa*) termasuk jenis tanaman semusim atau berumur pendek, dengan siklus hidup kurang dari satu tahun. Tanaman ini hanya mampu menghasilkan satu kali panen, kemudian mati atau sengaja dimatikan setelah masa produksinya berakhir. Menurut Risky Ridha *et. al.,* (2024), padi memiliki dua bagian utama, yaitu bagian vegetatif dan generatif. Padi merupakan salah satu komoditas pertanian yang sangat penting bagi manusia, karena lebih dari separuh populasi dunia mengandalkan tanaman ini sebagai sumber pangan (Utama, 2015). Di Indonesia, padi menjadi kebutuhan pokok karena berperan sebagai sumber energi dan karbohidrat. Selain itu, tanaman ini juga memiliki nilai ekonomi yang signifikan bagi jutaan petani kecil yang tersebar di berbagai wilayah Indonesia (Handono, 2013).

Tanaman padi (*Oryza sativa*) merupakan sumber utama karbohidrat yang berperan penting dalam penyediaan energi serta nutrisi bagi tubuh. Beras memiliki kandungan gizi yang beragam, antara lain karbohidrat, protein, lemak, vitamin, serta berbagai nutrisi lain yang penting bagi tubuh manusia. Karbohidrat pada beras umumnya berbentuk pati yang tersusun atas dua komponen utama, yaitu amilosa dan amilopektin. Jenis beras dengan kadar amilosa tinggi akan menghasilkan nasi yang bertekstur pera, tidak lengket, lebih pulen mengembang,

serta cenderung mengeras setelah dingin.Sebaliknya, beras yang memiliki kadar amilopektin tinggi menghasilkan nasi dengan tekstur lengket, tidak mudah mengembang, serta tetap menggumpal saat sudah dingin. Sebagai makanan pokok masyarakat Indonesia, beras dapat ditingkatkan nilai gizinya melalui biofortifikasi, baik dengan pemuliaan tanaman secara konvensional maupun melalui rekayasa genetik, sehingga dihasilkan varietas padi dengan kandungan vitamin, mineral, atau senyawa lain yang lebih lengkap dan bermanfaat bagi kesehatan (Teresa *et. al.,* 2024).

Buku saku adalah buku berukuran kecil yang praktis disimpan di saku dan mudah dibawa ke mana saja. Menurut Juminah *et. al.,* (2023), buku saku memiliki beberapa ciri, antara lain jumlah halamannya tidak memiliki batas maksimal, tetapi minimal terdiri dari 24 halaman. Penyusunannya mengikuti kaidah penulisan ilmiah populer, disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami sesuai tujuan penyampaian informasi, serta daftar pustaka tidak dicantumkan langsung di dalam teks, melainkan dituliskan pada bagian akhir dengan mencantumkan nama penyusunnya.

Menurut Mywanda (2019), buku saku merupakan media berukuran kecil yang memuat rangkuman materi secara ringkas, padat, dan mudah dipahami. Karena ukurannya praktis dan bisa disimpan di saku, buku ini mudah dibawa ke mana pun. Fungsinya adalah sebagai sarana pendukung dalam menyampaikan informasi mengenai pelajaran atau topik tertentu secara satu arah, sehingga membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri. Selain itu, keberadaan buku

saku juga dapat meningkatkan minat pembaca terhadap materi yang disajikan sekaligus mempermudah mereka dalam memahami isi materi.

Menurut Lily *et. al.,* (2024), buku saku pada umumnya memiliki jumlah halaman antara 75 hingga 100 lembar. Rentang jumlah halaman tersebut dianggap ideal karena memungkinkan sebuah buku saku memuat informasi dalam kapasitas yang cukup besar tanpa kehilangan sifat praktisnya sebagai media pembelajaran maupun informasi. Pemilihan media buku saku didasarkan pada keunggulannya dalam menyajikan berbagai materi secara padat, ringkas, dan mudah dipahami. Selain teks yang berfungsi untuk menjelaskan isi, buku saku juga dapat diperkaya dengan visualisasi berupa gambar, foto, maupun penggunaan warna yang menarik sehingga informasi yang disampaikan lebih mudah diterima pembaca. Kombinasi elemen-elemen tersebut menjadikan buku saku tidak hanya sebagai media penyaji informasi, tetapi juga sebagai sarana edukatif yang mampu meningkatkan daya tarik, membangkitkan minat belajar, serta memperluas jangkauan pembaca baik pada kalangan siswa maupun masyarakat umum.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan atau rujukan yang berguna bagi masyarakat, terutama para petani, terkait metode yang tepat dalam mengolah serta memanfaatkan daun sirsak (*Annona muricata* L.) sebagai pestisida nabati untuk pengendalian hama pada tanaman padi (*Oryza sativa*). Adanya penelitian ini, para petani diharapkan dapat lebih memahami dan menerapkan metode-metode alami yang ramah lingkungan dalam melindungi tanaman mereka dari serangan hama, sehingga produksi pertanian dapat meningkat tanpa harus bergantung pada bahan kimia berbahaya. Hasil penelitian ini juga diharapkan

dapat menjadi sumber rujukan yang bermanfaat bagi mahasiswa yang ingin mengembangkan penelitian lebih lanjut dalam bidang ini. Pada dasar penelitian ini, mahasiswa dapat melakukan penelitian yang lebih mendalam dan komprehensif sehingga manfaat dari daun sirsak sebagai pestisida alami dapat dioptimalkan. Dengan demikian, semakin banyak tanaman sirsak yang bisa dimanfaatkan secara baik dan berkelanjutan untuk memenuhi berbagai kebutuhan manusia.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti terdorong untuk melaksanakan penelitian dengan judul "Pengembangan Buku Saku Pestisida Nabati Ekstrak Daun Sirsak Terhadap Hama Walang Sangit pada Tanaman Padi". Produk berupa buku saku dari penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh petani padi. Bagi masyarakat yang mayoritas berprofesi sebagai petani, keberadaan buku ini dapat menjadi rujukan informasi bahwa daun sirsak (*Annona muricata L.*) yang mudah ditemukan dapat dijadikan sebagai bahan pestisida nabati. Kemudian, bagi pendidikan bidang biologi dan pembelajaran biologi ini dapat menjadi salah satu referensi pada mata kuliah Fisiologi Tumbuhan dan Hortikultura.

B. Definisi Operasional

Definisi operasional memiliki tujuan utama untuk menghindari terjadinya ambiguitas serta kekeliruan dalam memahami terkait istilah-istilah yang digunakan dalam judul skripsi. Adapun istilah-istilah yang didefinisikan adalah sebagai berikut:

1. *Educational Design Research* (EDR) merupakan pendekatan penelitian pengembangan yang berorientasi pada menghasilkan suatu produk untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dalam penelitian ini, proses pengembangan dibatasi hingga tahap penelitian pendahuluan (*Preliminary Research*) dan tahap perancangan prototipe (*Prototyping Phase*). Produk yang dikembangkan berupa buku saku, yang selanjutnya diuji tingkat validitasnya agar memenuhi standar akademik serta sesuai dengan kebutuhan pendidikan.
2. Buku saku merupakan sumber rujukan khusus dalam suatu materi perkuliahan yang disusun dalam format berukuran kecil dengan isi yang padat, ringkas, serta mudah dipahami. Umumnya, buku saku memiliki jumlah halaman antara 24 hingga 75 lembar dengan ukuran A6 (10,5 × 14,8 cm). Pada penelitian ini, dikembangkan sebuah buku saku yang berfokus pada topik pestisida nabati berbahan ekstrak daun sirsak terhadap hama walang sangit pada tanaman padi.
3. Pestisida nabati merupakan pestisida yang berasal dari tumbuhan atau bagian-bagian tertentu dari tanaman yang mengandung senyawa bioaktif. Senyawa tersebut, seperti acetogenins, flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid, serta zat aktif lainnya, memiliki kemampuan dalam mengendalikan hama tanpa menimbulkan dampak merugikan bagi tanaman. Pada penelitian ini, pestisida nabati dibuat dari ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) yang diketahui kaya akan kandungan acetogenins dan flavonoid sehingga efektif digunakan sebagai pengendali

hama secara alami serta ramah lingkungan, sekaligus membantu mencegah terjadinya gagal panen.

4. Ekstrak merupakan zat atau senyawa yang diperoleh dengan mengisolasinya dari sumber alami tertentu, seperti tumbuhan, hewan, atau mikroorganisme, dengan tujuan memisahkan komponen yang dibutuhkan dari bagian lainnya, dalam pembuatan pestisida nabati istilah "ekstrak" mengacu pada senyawa aktif yang diambil dari daun sirsak (*Annona muricata* L.). Pada penelitian ini, proses ekstraksi dilakukan dengan cara menghaluskan daun sirsak untuk mendapatkan senyawa yang diperlukan.
5. Daun sirsak adalah bagian vegetatif dari tanaman sirsak (*Annona muricata* L.), yang berbentuk daun tunggal berwarna hijau tua, permukaannya licin, dan memiliki aroma khas. Daun ini diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti acetogenins, flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid, sehingga banyak dimanfaatkan dalam bidang kesehatan, pertanian, maupun pengembangan pestisida nabati. Daun yang digunakan adalah daun yang lebih tua, sehat dan tidak dimakan hama.
6. Hama merupakan organisme yang dapat menimbulkan gangguan atau kerugian bagi manusia, hewan ternak, maupun tanaman budidaya. Pada bidang pertanian, hama yang digunakan dalam penelitian ini adalah walang sangit (*Leptocorisa oratorius*), yang umum disebut “sangit” oleh para petani dan walang sangit yang digunakan yaitu jantan dan betina. Hama tersebut mampu menyebabkan kerusakan serius pada tanaman padi

dengan cara menghisap bulir padi yang masih muda, sehingga berpotensi menurunkan hasil produksi.

7. Tanaman padi (*Oryza sativa*) merupakan anggota famili Poaceae, bersama berbagai jenis rumput-rumputan seperti jagung, gandum, tebu, dan sorgum. Pada penelitian ini, padi digunakan sebagai media uji untuk penerapan pestisida nabati yang dibuat dari ekstrak daun sirsak

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana keefektifan pestisida nabati ekstrak daun sirsak dalam mengendalikan hama walang sangit pada tanaman padi ?
2. Bagaimana validasi buku saku mengenai pestisida nabati ekstrak daun sirsak terhadap hama walang sangit pada tanaman padi?

D. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan keefektifan pestisida nabati ekstrak daun sirsak dalam mengendalikan hama walang sangit pada tanaman padi.
2. Mendeskripsikan validasi buku saku pestisida nabati ekstrak daun sirsak terhadap hama walang sangit pada tanaman padi.

E. Signifikan Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memperluas khazanah pengetahuan ilmiah, melengkapi temuan penelitian terdahulu, serta memberikan pemahaman baru mengenai efek pestisida nabati

berbahan ekstrak daun sirsak terhadap hama walang sangit, yang hasilnya kemudian disajikan dalam bentuk buku saku.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis adalah manfaat yang dapat dirasakan secara langsung oleh pengguna, pembaca, atau pihak terkait dari hasil suatu penelitian yaitu:

a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah koleksi referensi di Perpustakaan UIN Antasari Banjarmasin, khususnya pada Program Studi Tadris Biologi dan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, serta menjadi acuan bagi penelitian sejenis di masa mendatang.
b. Bagi peneliti, penelitian ini memberikan pengalaman berharga sekaligus memperluas wawasan dan pengetahuan dalam bidang biologi.
c. Bagi petani padi, buku saku yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai panduan praktis untuk membantu meningkatkan produktivitas tanaman padi.
d. Bagi masyarakat, penelitian ini memberikan informasi tambahan mengenai pemanfaatan daun sirsak sebagai bahan utama pembuatan pestisida nabati yang berguna dalam mengendalikan hama walang sangit.
e. Buku saku ini juga dapat digunakan sebagai sumber rujukan dalam bidang pendidikan, khususnya pada pembelajaran biologi, terutama

terkait mata kuliah yang berhubungan dengan fisiologi tumbuhan dan hortikultura.

F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian sebelumnya ditujukan untuk menjelaskan kajian serupa yang telah dilakukan, dengan maksud memberikan dukungan sekaligus memperkuat hasil dalam penelitian ini. Ada beberapa studi relevan yang dapat menjadi sumber untuk penelitian ini antara lain sebagai berikut:

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu yang Relevan

No.	Penelitian Terdahulu	Perbedaan	Kelebihan
1.	**Jurnal:** Potensi Ekstrak Daun Sirsak *(Annona muricata* L.) Pada Pengendalian Hama Penghisap Kacang Polong *(Riptortus linearis*) Tanaman Kedelai oleh (Rahmawati *et. al*., (2019).	Penelitian terdahulu menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non-faktorial dengan lima perlakuan. Analisis data dilakukan menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) dan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%.	Kelebihan penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan EDR. Mengunakan uji probit LC 50.Berfokus pada hama walang sangit dan tanaman padi.Menghubungkan hasil eksperimendengan media pembelajaran.Menghasilkan produk berupa buku saku yang dapat dijadikan sebagai referensi atau media baca yang menarik bagi mahasiswa dan sumber infromasi bagi masyarakat umum.
2.	**Jurnal:** Efektivitas Kombinasi Insektisida Nabati Daun Sirsak *(Annona muricata* L.) dan Daun Sirih Hijau *(Piper betle* L.) terhadap Mortalitas Ulat Grayak *(Spodoptera litura* F.) oleh (Siswaatmadja *et. al*., (2021).	Penelitian sebelumnya menerapkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 7 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga total terdapat 28unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji BNT pada taraf 5%,	Kelebihan penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan EDR. Mengunakan uji probit LC 50.Berfokus pada hama walang sangit dan tanaman padi.Menghubungkan hasil eksperimendengan media pembelajaran.Menghasilkan

No.	Penelitian Terdahulu	Perbedaan	Kelebihan
		sementara persentase mortalitas dihitung melalui rumus khusus.	produk berupa buku saku yang dapat dijadikan sebagai referensi atau media baca yang menarik bagi mahasiswa dan sumber infromasi bagi masyarakat umum.
3.	**Jurnal:** Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata*) terhadap Hama *Spodoptera Frugiperda* pada Tanaman Jagung (*Zea Mays* I) oleh (Ginting *et al*., (2023).	Penelitian sebelumnya menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non-faktorial dengan 4 perlakuan. Data diperoleh melalui pengamatan langsung (data primer) terhadap gejala yang muncul pada masing-masing perlakuan. Selanjutnya, data dianalisis dengan ANOVA (*Analysis of Variance*) pada taraf signifikansi 5%. Apabila terdapat pengaruh yang nyata, analisis dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*). Seluruh analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS.	Kelebihan penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan EDR. Mengunakan uji probit LC 50.Berfokus pada hama walang sangit dan tanaman padi.Menghubungkan hasil eksperimendengan media pembelajaran. Menghasilkan produk berupa buku saku yang dapat dijadikan sebagai referensi atau media baca yang menarik bagi mahasiswa dan sumber infromasi bagi masyarakat umum.
4.	**Jurnal:** Daun Sirsak (*Annona muricata*) sebagai Pestisida Nabati pada SistemBudidaya dalam Ember oleh (Ramadhan *et. al*., (2022).	Penelitian terdahulu menggunakan metode skoring tingkat kerusakan pada daun (daun yang mengalami defoliasi) dengan memanfaatkan rumus serta kriteria intensitas serangan. Rumus yang digunakan adalah: $P =$	Kelebihan penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan EDR. Mengunakan uji probit LC 50. Berfokus pada hama walang sangit dan tanaman padi.Menghubungkan hasil eksperimen dengan media pembelajaran. Menghasilkan produk

No.	Penelitian Terdahulu	Perbedaan	Kelebihan
		$\sum \frac{n\ x\ z}{} N\ x\ Z\ x\ 100\%$	berupa buku saku yang dapat dijadikan sebagai referensi atau media baca yang menarik bagi mahasiswa dan sumber infromasi bagi masyarakat umum.
5.	**Jurnal:** Efek Pemakaian Larutan Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Sebagai Biopestisida Terhadap Tingkat Serangan Hama Ulat *Plutella xylostella* dan Biomassa Kol Bunga oleh (Bukhari *et. al*., (2023).	Penelitian terdahulu menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak empat kali, sehingga diperoleh total 24 unit percobaan. Data hasil pengamatan pada setiap variabel kemudian dianalisis, dan apabila menunjukkan pengaruh nyata baik berpengaruh nyata maupun sangat nyata, analisis kemudian dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada tingkat signifikansi 5%.	Kelebihan penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan EDR. Mengunakan uji probit LC 50.Berfokus pada hama walang sangit dan tanaman padi.Menghubungkan hasil eksperimendengan media pembelajaran.Menghasilkan produk berupa buku saku yang dapat dijadikan sebagai referensi atau media baca yang menarik bagi mahasiswa dan sumber infromasi bagi masyarakat umum.
6.	**Jurnal:** Uji Pengaruh Pestisida Nabati Menggunakan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata*) Terhadap Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*) oleh (Vika Maulida *et. al.,* (2022)	Penelitian sebelumnya menggunakan jenis penelitian eksperimen murni (laboratorium). Menggunakan parameter waktu kematian, berfokus pada seranggadan efek biologis ekstrak, dan mengukur waktu kemtian pada berbagai konsentrasi (60, 70, 90 ml/L).	Kelebihan penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan EDR. Mengunakan uji probit LC 50.Berfokus pada hama walang sangit dan tanaman padi.Menghubungkan hasil eksperimendengan media pembelajaran. Menghasilkan produk berupa buku saku yang dapat dijadikan sebagai referensi atau media baca yang menarik bagi

No.	Penelitian Terdahulu	Perbedaan	Kelebihan
			mahasiswa dan sumber infromasi bagi masyarakat umum.

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan sementara yang diajukan sebagai jawaban atas permasalahan dalam penelitian ini. Berikut hipotesis dari penelitian ini:

H0 : Tidak ada pengaruh pemberian pestisida nabati dari ekstrak daunsirsak terhadap mortalitas hama walang sangit.

H1: Ada pengaruh pemberian pestisida nabati ekstrak daun sirsak terhadap mortalitas hama walang sangit.

H. Sistematika Penulisan

Dalam memperoleh ringkasan yang komprehensif, penulis mengatur bagian awal skripsi ini yang mencakup Halaman Sampul, Halaman Logo, Halaman Judul, Halaman Pernyataan Keaslian Tulisan, Halaman Bukti Bebas Plagiasi, Halaman Persetujuan, Halaman Pengesahan, Halaman Abstrak, Halaman Kata Pengantar, Halaman Transliterasi, Halaman Daftar Isi, Halaman Daftar Tabel, Halaman Daftar Gambar, serta Halaman Daftar Lampiran.

Kemudian dalam sistematika pembahasan yang peneliti sajikan pada bagian isi telah disusun ke dalam beberapa bab, dimana setiap bab yang tercantum terdiri dari beberapa sub bab dengan rincian sebagai berikut:

BAB I Mencakup latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikan penelitian, serta penelitian terdahulu.

BAB II Berisikan kajian teori yang membahas mengenai Pengembangan Buku Saku tentang uji pestisida nabati ekstrak daun sirsak pada hama walng sangit pada tanaman padi, kerangka berpikir, dan hiopetsis penelitian.

BAB III Metodologi penelitian berisi tentang jenis dan pendekatan, desain penelitian, setting penelitian, populasi dan sampel, variabel, data dan sumber data, prosedur penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB IV Laporan hasil penelitian berisi tentang gambaran singkat lkasi penelitian, penyajian data dan analisis data secara mendalam.

BAB V Penutup berisi tentang simpulan dan saran.