

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Serangga tergolong dalam filum arthropoda (yunani: *arthros* = sendi atau ruas: *podos* = kaki atau tungkai), masuk ke dalam subfilum mandibulata dan kelas insekta. Ruas-ruas yang membangun tubuh serangga terbagi atas tiga bagian (*tagmata*) yaitu: kepala (*caput*), dada (*toraks*) dan perut (*abdomen*). Pada bagian kepala terdapat alat-alat untuk memasukan makanan atau alat mulut, mata majemuk (*matafaset*), mata tunggal (*oseli*) yang beberapa serangga tidak memilikinya, serta sepasang embelan yang dinamakan antenna. *Toraks* terdiri dari tiga ruas yang berturut-turut dari depan: *protoraks*, *mesotoraks*, dan *metatoraks*. Ketiga ruas *toraks* tersebut pada hampir semua serangga dewasa dan sebagian serangga muda memiliki tungkai. Sayap terdapat pada *mesotoraks* dan *metatoraks* (jika sayap dua pasang) dan pada *mesotoraks* (jika sayap satu sayap). *Abdomen* merupakan bagian tubuh yang hanya sedikit mengalami perubahan, dan antara lain berisi alat pencernaan.¹

Keanekaragaman fauna di Indonesia merupakan salah satu komoditas dalam negeri yang patut untuk dikembangkan, termasuk diantaranya yang berasal dari kelas serangga. Salah satu serangga yang telah dibudidayakan adalah jangkrik (*Gryllus sp.*). Jangkrik merupakan jenis serangga yang dikenal masyarakat sebagai hewan peliharaan karena suaranya yang unik serta digunakan sebagai pakan satwa piaraan khususnya untuk bermacam-macam burung

¹Jumar.Ir,2000,*Entomologi Pertanian*,Jakarta:RinekaCipta h.8

berkicau, arwana dan satwa pemakan serangga yang lain. Jangkrik memiliki siklus hidup yang pendek, mudah dalam pemeliharaan, mudah beradaptasi dengan pakan yang diberikan, serta modal yang dibutuhkan untuk usaha budidaya jangkrik ini cukup murah.

Jangkrik berpotensi sebagai sumber protein hewani alternatif karena mengandung asam amino, asam lemak, serta sistein yang sangat dibutuhkan dalam proses pembentukan *Glutathione S-transferase* (GST) yang merupakan zat antioksidan alami pada tubuh manusia. Kandungan-kandungan tersebut telah dimanfaatkan sebagai bahan baku industri farmasi, makanan manusia dan substitusi pakan ternak dalam bentuk tepung jangkrik. Peningkatan produktivitas terutama dalam hal reproduksi jangkrik perlu dilakukan agar perkembangbiakan maksimal sehingga persediaannya dapat mencukupi kebutuhan konsumen yang semakin meningkat.²

Awalnya pemenuhan kebutuhan jangkrik sangat tergantung dari alam. Lama kelamaan dengan berkurangnya jangkrik ditangkap dari alam, mulailah dicoba untuk membudidayakan jangkrik alam dengan ditenakan secara intensif. Tak hanya daginnya, telur jangkrik juga memiliki nilai ekonomis tinggi.³

Jangkrik yang biasa dibudidayakan peternak adalah jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*), jangkrik cliring (*G. mitratus*) dan jangkrik cendawang (*G. testaceus*). Jangkrik kalung memiliki keunggulan dalam laju pertumbuhan dan konversi pakan serta memiliki kulit tubuh lebih lunak sehingga lebih disukai

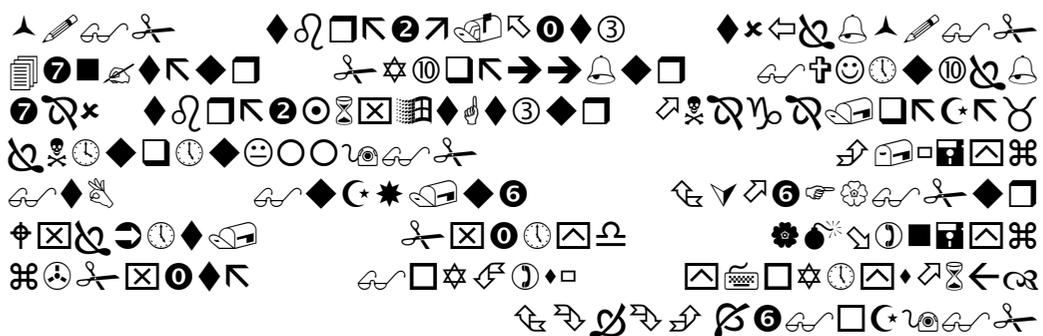
²Afniaty Intania. 2006. *Substitusi Tepung Kunyit (Curcuma domestica Val.) Dalam Pakan Jangkrik Kalung (Gryllus bimaculatus) Pada Periode Bertelur*. Skripsi. Bogor: IPB. h.1-2

³Muhammad A.S. 2011. *Ceradas Budidaya Jangkrik (Modal Ringan dan Waktu Panen Singkat)*. Yogyakarta : Penerbit Pustaka Baru Press. h. 1

burung dan satwa pemakan serangga yang lain. Namun jangkrik kalung memiliki siklus hidup pendek yaitu 75-78 hari.⁴

Selain kelebihan-kelebihan di atas, jangkrik juga memiliki mortalitas yang cukup tinggi karena rentan terhadap penyakit, pengaruh lingkungan yang buruk, gangguan predator dan kanibalisme, terutama jika persediaan pakan tidak mencukupi. Penyakit yang sering terdapat pada jangkrik adalah diare. Penyakit ini dapat disebabkan oleh pemberian hijauan yang berkadar air terlalu tinggi, lingkungan kandang yang kotor, seperti pakan yang tidak bersih atau adanya kotoran jangkrik yang mengundang bakteri sehingga daya tahan tubuh jangkrik harus ditingkatkan.

Ditinjau dari segi kandungan dan manfaat jangkrik, hal itu merupakan tanda-tanda kekuasaan Allah SWT, dan setiap Allah menciptakan sesuatu tiadalah sia-sia, sebagaimana firman Allah dalam surah Ali-Imran 191:



Artinya:

“(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan Ini dengan sia-

⁴Afniaty Intania, 2006, *Substitusi Tepung Kunyit (Curcuma domestica Val.) Dalam Pakan Jangkrik Kalung (Gryllus bimaculatus) Pada Periode Bertelur*, Skripsi, Bogor: IPB, h.16

sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka.” (QS. Ali-Imran : 191)⁵

Ayat di atas menjelaskan bahwa semua yang diciptakan Allah merupakan tanda-tanda kebesaran dan kekuasaan Allah bagi orang yang selalu mengingat Allah dalam keadaan apapun. Salah satu ciptaan Allah yang merupakan tanda-tanda kebesaran dan kekuasaan Allah ialah kandungan serta manfaat jangkrik kalung bagi kehidupan. Hal itu menunjukkan bahwa Al-Qur'an merupakan petunjuk yang benar bagi orang-orang yang mau berfikir mendalam tentang ciptaan Allah yang tiada sia-sia sedikitpun.

Sejalan dengan kebutuhan manusia terhadap jangkrik kalung untuk konsumsi ataupun untuk bahan obat atau kebutuhan manusia masing-masing. Mengingat besarnya manfaat jangkrik kalung bagi kesejahteraan manusia, baik dari aspek kesehatan maupun aspek ekonomi, maka tidak mengherankan apabila sebagian anggota masyarakat tertarik untuk melakukan budidaya jangkrik kalung ini. Bukan hanya di daerah Jawa ataupun Sumatera, ternyata di Palangka Raya sudah ada masyarakat yang membudidayakan jangkrik kalung.

Membudidayakan jangkrik mudah dan murah untuk dilakukan, siklus hidupnya yang singkat dan pengembangbiakan cukup mudah. Keterbatasan jumlah jangkrik di alam, didukung sejumlah manfaat yang diperoleh dari jangkrik ini yang secara otomatis meningkatkan permintaan jangkrik dipasaran.

⁵ Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Bandung: Diponegoro, 2005, h.59

Daya tahan hidup merupakan ketahanan tubuh dalam menghadapi rintangan dan rangsangan dari luar maupun dalam untuk mempertahankan hidup lebih lama. Daya tahan hidup jangkrik kalung lebih rendah dibandingkan dengan jangkrik lainnya yaitu 75-78 hari. Di alam aslinya jangkrik hidup aktif di malam hari, kegiatan makan, mengerik dan kawin dilakukan pada malam hari. Makanan jangkrik di alam bermacam-macam, umumnya sebagai pemakan tumbuhan, seperti krokot, dan tanaman pertanian, seperti tanaman sayuran dan palawija. Jangkrik lebih menyukai bagian tanaman yang muda, seperti daun dan pucuk tanaman. Jangkrik dapat ditemui di hampir seluruh Indonesia dan hidup dengan baik pada daerah yang bersuhu antara 20-32°C dan kelembaban sekitar 65-80%, bertanah gembur/berpasir dan memiliki persediaan tumbuhan semak belukar. Jangkrik hidup bergerombol dan bersembunyi dalam lipatan-lipatan daun kering atau bongkahan tanah. Jangkrik tidak selalu dapat dijumpai di alam karena hanya bermunculan pada bulan-bulan tertentu.⁶

Lama siklus hidup jangkrik bervariasi menurut jenisnya. Untuk semua jenis, umur jantan lebih pendek dibanding betinannya, sebagai gambaran umur dewasa jantan jenis *Gryllus mitratus* hanya 78 hari, sedangkan betina dewasanya dapat mencapai umur 105 hari. Ukuran tubuhnya selain ditentukan oleh jenis juga ditentukan oleh jenis kelaminnya. Jangkrik betina ukuran tubuhnya lebih panjang dibanding jantannya.⁷ Sedangkan jangkrik kalung memiliki siklus hidup pendek yaitu 75-78 hari, daya tetas telur tinggi,

⁶Afniaty Intania, 2006, *Substitusi Tepung Kunyit (Curcuma domestica Val.) Dalam Pakan Jangkrik Kalung (Gryllus bimaculatus) Pada Periode Bertelur*, Skripsi, Bogor: IPB, h.16

⁷Ferry B. Paimindkk, 1999, *Sukses Beternak Jangkrik*, Jakarta: Penebar Swadaya, h. 6

pertumbuhan cepat dan konversi pakan rendah, serta memiliki kulit tubuh lebih lunak sehingga lebih disukai burung dan satwa pemakan serangga lainnya..

Peningkatan daya tahan tubuh jangkrik dapat dilakukan dengan pemberian pakan tambahan sebagai suplemen, sehingga jika daya tahan tubuh baik maka kemampuan reproduksi dan ketahanan hidupnya baik.⁸Jangkrik menyukai daun muda yang banyak mengandung air sebagai pengganti air minum seperti daun pepaya, daun kangkung, daun bayam, daun sawi, kubis dan lain-lain.

Khasiat tanaman pepaya antara lain sebagai anti inflamasi dari ekstrak etanol akar pepaya, efek spermisid (antifertilitas) dari ekstrak biji pepaya anti kanker dari ekstrak daun pepaya, peningkatan kemampuan belajar pada tikus yang diberi ekstrak daun pepaya dan buah pepaya sebagai obat kerusakan hati.⁹

Kangkung darat selain mengandung kalium dan natrium. Daun kangkung juga mengandung zat kimia seperti karoten, hentriakontan dan sitosterol. Sehingga berkhasiat sebagai anti inflamasi, diuretik dan hemostatik.¹⁰

Bayam hijau mengandung banyak vitamin A (beta-karoten), vitamin C; riboflavin dan asam amino thiamine dan niacin. Kandungan mineral terpenting yang terkandung dalam bayam sayur adalah kalsium dan zat besi, yang terakhir ini sangat penting untuk mengatasi anemia (kekurangan darah).Kandungan hidrat arang bayam sayur cukup tinggi, dalam bentuk serat selulosa yang tidak tercerna. Serat tidak tercerna tersebut sangat penting peranannya dalam membantu proses

⁸Muhammad A.S, 2011, *Ceradas Budidaya Jangkrik (Modal Ringan dan Waktu Panen Singkat)*, Yogyakarta : Penerbit Pustaka Baru Press, h. 2

⁹Dwi Astuti Santi, 2009,*Efek Ekstrak Etanol 70% Daun Pepaya (Carica papaya, Linn.) Terhadap Aktivitas AST & ALT pada Tikus Galur Wistar Setelah Pemberian Obat Tuberkulosis (Isoniazid & Rifampisin)*, Skripsi, Surakarta: Universitas Setia Budi, h.8

¹⁰Ranu Anggara, 2009,*Pengaruh Ekstrak Kangkung Darat (Ipomea reptans Poir.) Terhadap Efek Sedasi pada Mencit BALB/C*, Skripsi, Semarang: Universitas Diponegoro, h.13

pencernaan oleh lambung, sehingga dapat mencegah segala bentuk gangguan lambung khususnya kanker lambung dan usus.¹¹

Hasil Penelitian Priyantini Widiyaningrum yang meneliti tentang “Pertumbuhan Tiga Spesies Jangkrik Lokal Yang Dibudidayakan Pada Padat Penebaran dan Jenis Pakan Berbeda”. Menunjukkan bahwa dengan pemberian jenis pakan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan 3 spesies jangkrik lokal.

Penelitian tentang pemberian pakan berbeda terhadap pertumbuhan tiga spesies jangkrik lokal tersebut, menjadi landasan penelitian yang akan dilaksanakan, dengan tujuan melihat ketahanan hidup jangkrik, dengan judul: “Pengaruh Pemberian Aneka Pakan Hijauan Yang Berbeda Terhadap Daya Tahan Hidup Jangkrik Kalung(*Gryllus bimaculatus*)”.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan dalam penelitian akan dibatasi pada batasan masalah berikut :

1. Penelitian ini hanya sebatas untuk mengetahui pemberian aneka pakan hijauan yaitu daun pepaya (*Carica papaya*, Linn.), daun kangkung darat(*Ipomea reptans* Poir.)dan daun bayam hijau (*Amaranthusspp.*) dapat meningkatkan daya tahan hidup jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*).
2. Jangkrik yang digunakan dalam penelitian ini adalah jangkrik kalung(*Gryllus bimaculatus*) jantan umur 25 hari setelah menetas.

¹¹Sudjoko Sahat dan M. Hidayat Iteu,1996, *Bayam:Sayuran Penyangga Petani di Indonesia.Jurnal Ilmiah Monograf*No.4, h.10

C. Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian aneka pakan hijauan yaitu daun papaya (*Carica papaya*, Linn.), daun kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir.) dan daun bayam hijau (*Amaranthusspp.*) dapat meningkatkan daya tahan hidup jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*) lebih lama?
2. Dari ketiga pakan hijauan tersebut manakah yang paling efektif untuk daya tahan hidup jangkrik?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian aneka pakan hijau yaitu daun papaya (*Carica papaya*, Linn.), daun kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir.) dan daun bayam hijau (*Amaranthusspp.*) terhadap daya tahan hidup jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*).
2. Untuk mengetahui pakan hijau yang manakah yang paling efektif terhadap daya tahan hidup jangkrik.

E. Hipotesis Penelitian

Pemberian aneka pakan hijauan yaitu daun papaya (*Carica papaya*, Linn.), daun kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir.) dan daun bayam hijau (*Amaranthusspp.*) dapat meningkatkan ketahanan hidup jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*) lebih lama.

F. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat diperoleh manfaat antara lain :

1. Bagi mahasiswa dapat menambah khazanah keilmuan pada mata kuliah Biologi, khususnya tentang pengaruh pemberian anekan pakan hijauan yang berbeda terhadap daya tahan hidup jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*)
2. Bagi peneliti lainnya dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai referensi dan landasan penelitian lebih lanjut.
3. Bagi masyarakat, dapat memberikan informasi mengenai manfaat dari pemberian anekan pakan hijauan terhadap daya tahan hidup jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*).

G. Definisi Operasional

1. Jangkrik kalung merupakan serangga yang tergolong dalam filum arthropoda yang memiliki kulit dan sayap luar berwarna hitam atau agak kemerahan dan pada bagian punggung (pangkal sayap luar) terdapat garis kuning sehingga menyerupai kalung.
2. Tanaman pepaya merupakan tanaman perdu tinggi kurang lebih 10 meter, tidak berkayu, daun tunggal, bulat, ujung runcing, pangkal bertoreh, diameter 25-75 cm, pertulangan menjari, panjang tangkai 25-100 cm, hijau.
3. Tanaman kangkung darat adalah tumbuhnya yang menjalar dengan banyak percabangan. Sistem perakarannya tunggang dengan cabang-cabang akar yang menyebar ke berbagai penjuru. Tangkai daun melekat pada buku-buku batang dan bentuk helaiannya seperti hati. Bunganya menyerupai terompet. Bentuk buahnya bulat telur dan di dalamnya berisi 3 butir biji.

4. Tanaman bayam merupakan merupakan tanaman perdu dan tinggi kurang lebih 1,5 meter. Sistem perakarannya menyebar pada kedalaman antara 20-40 cm dan berakar tunggang karena termasuk tanaman berbiji keping dua.
5. Pakan merupakan penyedia sumber protein dan energi bagi kelangsungan berbagai proses dalam tubuh, menyediakan bahan-bahan untuk membangun dan memperbaiki jaringan tubuh yang telah rusak atau terpakai dan mengatur kelestarian dan kondisi lingkungan dalam tubuh.

H. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan penelitian adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan, berisi tentang latar belakang permasalahan dalam penelitian, sehingga penelitian penting untuk dikaji dan dilakukan. Selain itu, berisi tentang batasan masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, hipotesis penelitian, manfaat hasil penelitian, definisi operasional dan sistematika penulisan.

BAB II Kajian pustaka, berisi tentang penelitian sebelumnya sebagai landasan penelitian yang dilakukan, gambaran teoritik tentang jangkrik kalung (*Gryllus bimaculatus*), serta kerangka konseptual penelitian yang dilakukan.

BAB III Metode penelitian, berisi tentang rancangan percobaan, populasi dan sampel penelitian, alat dan bahan, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data dan jadwal pelaksanaan penelitian.

BAB IV Hasil penelitian dan pembahasan, berisi tentang hasil penelitian yang diperoleh peneliti yang disajikan dalam bentuk tabel dan berisi tentang uraian/penjabaran dari hasil penelitian yang korelasikan dengan teori-teori yang mendukung.

BAB V Penutup, berisi tentang kesimpulan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang dirumuskan dan saran-saran dari penelitian untuk penelitian berikutnya.