



Submitted Date: November 16, 2023

Accepted Date: November 21, 2023

Editor-Reviewer Article: A.A. Pt. Putra Wibawa & I Made Mudita

PENGARUH PEMBERIAN HIJAUAN BERBEDA DENGAN PAKAN DASAR YANG SAMA TERHADAP PENAMPILAN JANGKRIK CLIRING (*Grilus mitratus*)

Subakat, M. R., I M. Suasta, dan I W. Sudiastra

PS Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar, Bali
e-mail: subakat@student.unud.ac.id, Telp. +62 815-5952-6321

ABSTRAK

Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan hijauan berbeda terhadap penampilan jangkrik cliring (*Grilus mitratus*) dan telah dilaksanakan selama empat minggu di Teaching Farm Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Bali. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan 5 ulangan. Setiap ulangan terdiri atas 30 ekor jangkrik yang berumur 10 hari, sehingga terdapat 600 ekor jangkrik dengan berat badan ± 3 mg. Keempat perlakuan tersebut yaitu P1 (pakan komersial + daun pisang), P2 (pakan komersial + sawi putih), P3 (pakan komersial + daun pepaya), dan P4 (pakan komersial + sawi putih dan daun pepaya). Variabel yang diamati dalam penelitian ini antara lain konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, bobot badan akhir, *feed conversion ratio* (FCR), dan mortalitas. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam, apabila terdapat perbedaan ($P < 0,05$) maka analisis dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan komersial di tambah sawi putih memberikan perbedaan yang nyata lebih tinggi ($P < 0,05$) pada variabel konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, bobot badan akhir, *feed conversion ratio* (FCR), dan mortalitas. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan pemberian pakan komersial dengan penambahan sawi putih dapat meningkatkan penampilan jangkrik cliring (*Grilus mitratus*).

Kata kunci: jangkrik, jangkrik cliring, pakan komersial, hijauan

THE EFFECT OF PROVIDING DIFFERENT FORAGES WITH THE SAME BASIC FEED ON THE APPEARANCE OF CLIRING CRICCAES (*Grilus mitratus*)

ABSTRACT

This study was to determine the effect different forage on the appearance of cliring crickets (*Grilus mitratus*) and was conducted for four weeks at the Teaching Farm of the Faculty of Animal Science, Udayana University, Bali. The research design used was a completely randomised design (CRD) consisting of 4 treatments and 5 replicates. Each replicate consisted of 30 crickets aged 10 days, resulting in 600 crickets with a body weight of ± 3 mg. The four treatments were P1 (commercial feed + banana leaves), P2 (commercial feed + chicory), P3 (commercial feed + papaya leaves), and P4 (commercial feed + chicory and papaya leaves). The variables observed in this study included mortality, feed consumption, body weight gain, and feed conversion ratio (FCR). The data obtained were analysed using variance analysis, if there were differences ($P < 0.05$) then the analysis was continued with Duncan's multiple range test. The results showed that feeding commercial feed added with chicory gave a significant difference ($P < 0.05$) in the variables of mortality, consumption, body weight gain, and feed conversion ratio (FCR). Based on the results of the study, it can be concluded that feeding commercial feed with the addition of chicory can improve the appearance of cliring crickets (*Grilus mitratus*).

Keywords: *cricket, grilus mitratus, forage, commercial feed*

PENDAHULUAN

Jangkrik merupakan serangga yang memiliki kandungan protein tinggi dan asam amino yang lengkap sehingga dapat dijadikan alternatif pakan sebagai sumber protein (Nakagaki dan Defoliart, 1982). Dengan demikian di masyarakat jangkrik di manfaatkan sebagai pakan burung kicau, pakan ikan hias, dan pakan hewan peliharaan lainnya (Widyaningrum, 2003). Sehingga jangkrik perlu dibudidayakan dengan pemberian pakan yang *palatable* dan memiliki kandungan protein yang cukup mampu memaksimalkan pertumbuhan dan produktivitas jangkrik (Widyaningrum, 2009). Pada habitat aslinya di alam bebas jangkrik merupakan serangga pemakan segala bahkan jangkrik bisa memakan sesamanya jika jangkrik kekurangan makanan dan minuman, namun pada umumnya serangga ini pemakan tumbuh-tumbuhan. Melihat sifat asli dari jangkrik yang tidak mengonsumsi air minum melainkan menyerap air dari makanan yang dia makan, maka sangat perlu ditambahkan pemberian sayuran yang memiliki kadar air tinggi guna menghindari terjadinya kanibalisme (Paimin *et al*, 1999). Sawi putih,

daun pepaya dan daun pisang merupakan sayuran kaya akan nutrisi. Disamping itu kandungan airnya yang tinggi cocok digunakan sebagai pakan jangkrik. Sawi putih merupakan sayuran dengan memiliki kandungan serat dan kadar air yang tinggi. Kandungan nutrisi pada sawi putih juga sangat banyak diantaranya vitamin K, vitamin E, betakarotin dan vitamin C. Dengan banyak kandungan vitamin dan memiliki kadar air yang tinggi pada sawi putih sangat membantu proses pertumbuhan (Dewi, 2012). Daun pepaya selain rasanya yang pahit ternyata menyimpan banyak manfaat. Tidak jarang masyarakat mengolah daun pepaya menjadikan sebagai obat herbal karena dalam kandungan daun pepaya banyak mengandung senyawa-senyawa yang dapat bermanfaat bagi tubuh. Seperti yang dikemukakan Kamarudin *et al*, (2003) pada daun pepaya mengandung beberapa senyawa yang dapat berguna pada pencernaan dan fungsi kerja usus dan salah satu kandungan senyawa pada daun pepaya yakni papain yang dapat membantu mengatur asam amino dan mengeluarkan racun dalam tubuh. Pada daun pisang juga memiliki beragam senyawa yang terkandung didalamnya daun pisang banyak mengandung polifenol, selain itu daun Pisang juga mengandung sejumlah senyawa aktif berupa alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, terpen, karbohidrat (Novianto *et al*, 2018). Oleh karena itu dengan penambahan hijauan diharapkan dapat meningkatkan penampilan jangkrik cliring (*Grilus mitratus*).

MATERI DAN METODE

Bahan dan alat yang digunakan

Kandang yang dibuat dalam penelitian ini terbuat dari kardus dengan ukuran 40×40×50 dengan bagian dalam dilapisi lakban untuk menghindari jangkrik memanjat keluar, kemudian bagian atap di tutup menggunakan kain nyamuk untuk menghindari predator masuk. Selain kandang perlengkapan lain yang perlu di persiapkan yaitu rak, timbangan analitik, tempat pakan, kapur semut, lakban, alat tulis, gunting, pisau, kertas.

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di *Teaching Farm* Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Bali. selama ± empat minggu.

Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan lima ulangan, sehingga terdapat 20 unit percobaan. Masing-masing unit percobaan menggunakan 30 ekor jangkrik yang berumur 10 hari, dengan

berat badan \pm 3mg tanpa membedakan jenis kelamin. Sehingga jumlah jangkrik yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah 600 ekor. Perlakuan tersebut meliputi:

P1: Pakan komersial ditambah daun pisang

P2: Pakan komersial ditambah sawi putih

P3: Pakan komersial ditambah daun pepaya

P4: pakan komersial ditambah daun pepaya dan sawi putih

Penimbangan pakan

Pemberian pakan baik sayuran atau pakan komersil diberikan secara *ad libitum*. Namun sebelum diberikan pakan akan ditimbang terlebih dahulu guna mengetahui berapa banyak pakan yang dikonsumsi nantinya. Penimbangan pakan jangkrik dilakukan satu minggu sekali untuk pakan komersial dengan menggunakan timbangan analitik. Sedangkan untuk pakan sayuran diganti setiap hari dan pada saat penggantian dilakukan penimbangan yakni dilakukan pada sore hari. Sebelum mulai penelitian dan di akhir penelitian masing-masing ulangan dilakukan penimbangan jangkrik untuk dilanjutkan pengamatan sesuai dengan variabel yang diamati.

Pemberian pakan komersial broiler dan sayuran

Pakan yang diberikan merupakan pakan komersial broiler fase starter dengan kandungan protein (CP: 23%) dan kalori (ME: 3.100 Kkl/kg) dari PT. Charoen Pokphand (Tabel 3.1). Pemberian pakan komersial dan sayuran selama penelitian dilakukan bersamaan yakni satu kali sehari pada sore hari secara *adlibitum*, namun tetap ditimbang sebelum diberikan.

Sayuran diberikan dalam bentuk helaian dan ditimbang, namun sebelum ditimbang dilakukan pencucian pada sayuran. Tujuan pencucian agar tidak ada kotoran yang menempel, kemudian diangin-anginkan hingga kering baru dilakukan penimbangan. Pakan diganti setiap sore hari kemudian sisa pakan ditimbang guna melihat seberapa banyak pakan yang dikonsumsi. Sebelum dilakukan penimbangan sisa sayuran juga dilakukan pencucian untuk menghilangkan kotoran jangkrik yang menempel. Kemudian diangin-anginkan hingga kering baru dilakukan penimbangan.

Variabel yang diamati

Konsumsi pakan

Konsumsi pakan merupakan hasil pengurangan antara pakan yang diberikan dengan sisa pakan yang dikonsumsi. Proses pengukuran sisa pakan dilakukan setiap pagi hari.

Mortalitas (Tingkat kematian)

Tingkat kematian jangkrik diperoleh dari hasil perbandingan antara ternak yang mati dengan jumlah awal ternak dikalikan 100%.

$$\frac{\text{Jumlah jangkrik awal}-\text{Jumlah jangkrik akhir}}{\text{Jumlah jangkrik awal}} \times 100\%$$

Pertambahan bobot badan (PBB)

Pertambahan bobot badan diperoleh dari hasil pengurangan antara bobot badan akhir dengan bobot badan awal.

Feed conversion ratio (FCR)

Penentuan FCR dilakukan pada akhir penelitian dengan menghitung berapa banyak pakan yang telah dikonsumsi dibagi dengan pertambahan bobot badan jangkrik.

Analisis Statistik

Analisis data yang digunakan adalah analisis sidik ragam (*Analysis of Varaince*) pada taraf 5%, apabila hasil analisis yang menunjukkan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* dengan menggunakan program SPSS (Sampurna dan Nindhia (2008a; 2019b).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengaruh pemberian aneka hijauan pakan terhadap produktivitas jangkrik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh pemberian aneka hijauan pakan terhadap produktivitas jangkrik umur 1-27hari

| Variabel | Perlakuan ¹⁾ | | | | SEM ²⁾ |
|----------|-------------------------|----|----|----|-------------------|
| | P1 | P2 | P3 | P4 | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------|
| Bobot Awal (mg/ekor) | 3,36±0,08 ^{a4)} | 3,31±0,07 ^a | 3,34±0,03 ^a | 3,35±0,09 ^a | 0,03 |
| Konsumsi (mg/ekor) | 131,61±13,1 ^{a3)} | 653,83±47,2 ^c | 316,72±12,4 ^b | 743,91±46,8 ^d | 15,40 |
| Mortalitas (%) | 78,67±8,36 ^a | 51,33±8,69 ^b | 78,67±5,06 ^a | 50,00±7,45 ^b | 3,37 |
| Bobot Akhir (mg/ekor) | 46,91±4,26 ^a | 372,47±61,6 ^c | 124,88±40,5 ^b | 397,50±29,4 ^c | 17,78 |
| PBB (mg/ekor) | 43,54±4,2 ^a | 369,17±61,6 ^c | 121,53±40,5 ^b | 394,15±29,4 ^c | 17,77 |
| FCR | 3,02±0,09 ^b | 1,80±0,19 ^a | 2,70±0,82 ^b | 1,90±0,17 ^a | 0,19 |

Keterangan:

1. Jangkrik yang diberi pakan komersial ditambah daun pisang (P1), jangkrik yang diberi pakan komersial ditambah sawi putih (P2), jangkrik yang diberi pakan komersial ditambah daun pepaya (P3), dan jangkrik yang diberi pakan komersial ditambah daun pepaya dan sawi putih (P4).
2. SEM: “*Standard error of treatment means*”
3. Nilai yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama, menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Pada penelitian ini perlakuan P2 dan P4 memberikan konsumsi paling tinggi dari segi hijauan ataupun pakan komersial. Hal ini disebabkan oleh tingginya kandungan air yang terdapat pada hijauan kedua perlakuan tersebut dapat mencukupi kebutuhan hidup jangkrik. Dimana jangkrik merupakan salah satu serangga *phytophagous* (pemakan tumbuhan), dengan kandungan air yang tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Kinasih *et al.* (2013) bahwa pemberian hijauan berupa sawi lebih disukai oleh jangkrik jika dibandingkan dengan daun pepaya dan wortel karena memiliki kadar air yang tinggi. Tingginya serat kasar pada hijauan P1 dan P3 juga diduga sebagai penyebab rendahnya konsumsi. Menurut Amrullah (2004), menyatakan bahwa kandungan serat kasar yang tinggi akan menurunkan konsumsi ternak, karena sifat serat kasar yaitu *voluminous* atau mudah menyebabkan kenyang.

Pemberian hijauan berbeda memberikan pengaruh terhadap penambahan bobot badan yang dihasilkan. Hal ini dipengaruhi oleh konsumsi pakan dan kandungan nutrisi pakan. Jangkrik pada perlakuan P1 dan P3 memiliki konsumsi yang rendah karena pakan yang diberikan sedikit mengandung air sehingga kurang disukai jangkrik. Hal ini sejalan dengan Paimin *et al.* (1999) jangkrik lebih menyukai tanaman dengan kadar air yang tinggi, karena jangkrik tidak mengkonsumsi air minum sehingga asupan air tergantung pada kandungan air pada pakan yang dikonsumsi. Berbeda dengan perlakuan P2 dan P4 konsumsi pakan lebih tinggi dan berdampak terhadap tingginya penambahan bobot badan yang dihasilkan. Konsumsi pakan diikuti dengan kandungan nutrisi yang tinggi dapat memacu pertumbuhan yang lebih cepat sehingga penambahan bobot badan lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan Astuti *et al.*

(2015) bahwa semakin tinggi konsumsi pakan, maka asupan nutrisi yang masuk kedalam tubuh ternak semakin meningkat

Jangkriik dengan pemberian pakan sawi putih dan campuran sawi putih dengan daun pepaya menunjukkan pengaruh terhadap nilai FCR dibandingkan pemberian daun pisang dan daun pepaya. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan sawi putih dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan dan menurunkan nilai FCR. Kadar air sebesar 92,8% pada sawi putih dan beberapa senyawa yang terkandung didalamnya menjadi faktor menurunnya nilai konversi pakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Siregar dan Sabrani (2005) bahwa faktor yang sangat mempengaruhi konversi pakan merupakan kandungan nutrient pakan tersebut. Dimana konversi pakan paling rendah dihasilkan pada perlakuan P2. Hal ini dikarenakan pada sawi putih terdapat senyawa inulin yang berperan dalam saluran pencernaan. Senyawa inulin mampu menghambat bakteri patogen dalam saluran pencernaan sehingga proses penyerapan pakan lebih maksimal (Krismiyanto *et al.*, 2022). Selain senyawa inulin, tingginya kandungan flavonoid dalam sawi juga memicu rendahnya nilai konversi pakan yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan senyawa flavonoid berfungsi sebagai antibakteri dalam saluran pencernaan sehingga meningkatkan efisiensi pencernaan pakan. Ismiah *et al.* (2022) juga menyatakan bahwa kandungan fitokimia dalam tanaman akan berpengaruh terhadap mikroorganisme dalam saluran pencernaan sehingga proses penyerapan zat-zat makanan menjadi lebih efisien. Selain itu sawi juga mengandung air lebih banyak dibandingkan hijauan yang lain, sehingga kebutuhan air pada jangkrik tercukupi dan mampu lebih banyak mengkonsumsi sekaligus mencerna pakan dan pada akhirnya mampu mencapai produksi yang lebih baik (Widyaningrum *et al.*, 2000).

Tingginya tingkat mortalitas pada P1 dan P3 pada penelitian ini di duga karena faktor seperti kurangnya kebutuha air yang tidak sesuai dengan kondisi di alam. Pada perlakuan P1 dan P3 pakan hijauan yang diberikan juga memiliki kadar air yang rendah, sehingga tingginya mortalitas pada P1 dan P3 diduga karena kekurangan air yang mengakibatkan proses metabolisme dalam tubuh akan terganggu. Hal ini sejalan dengan pendapat Tilman, *et al.* (1998), menyatakan air merupakan unsur terpenting sebagai pemindah panas yang berfungsi membantu proses pencernaan dan menjadi media untuk transportasi produk-produk metabolisme serta produk-produk sisa metabolisme. Sedangkan pada perlakuan P2 dan P4 memiliki mortalitas yang rendah yang dilatar belakangi oleh konsumsi yang tinggi dan pakan hijauan yang diberikan memiliki kadar air yang tinggi. Sehingga jangkrik pada perlakuan P2 dan P4 dapat memperoleh nutrisi secara maksimal. Sesuai dengan pendapat Kastalani *et al.*

(2021) dimana semakin tinggi konsumsi ransum, maka kandungan nutrisi yang masuk kedalam tubuh ternak semakin tinggi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa pemberian tambahan hijauan sawi putih dan campuran sawiputih dengan daun pepaya memberikan hasil yang lebih baik terhadap penampilan jangkrik cliring (*Grilus mitratus*) dibandingkan dengan pemberian tambahan hijauan daun pisang dan daun pepaya saja.

Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disarankan peenggunaan pakan komersial dengan penambahan sawi putih dpat meningkatkan penampilan jangkrik cliring (*Grilus mitratus*).

UCAPAN TERIMAKASIH

Perkenankan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Ir. Ngakan Putu Gede Suardana, M.T., Ph.D., IPU., Dekan Fakultas Peternakan Dr. Ir. Dewi Ayu Warmadewi, S.Pt., M.Si., IPM., ASEAN Eng., Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Dr. Ir. Ni Luh Putu Sriyani, S.Pt., MP., IPM., ASEAN Eng. atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

Amrullah, I. K. 2004. Nutrisi Ayam Broiler. Bogor: Lembaga Satu Gunung Budi.

Astuti, A., Erwanto., dan P. E. Santosa. 2015. Pengaruh cara pemberin konsentrat hijauan terhadap respon fisiologis dan performa sapi peranakan Simmental. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu: 3(4): 201-207.

- Dewi, D. 2012. Sawi Putih Pengontrol Kolesterol. Surabaya: Stomata.
- Ismiah, N. F., N. W. Siti., dan I. N. Ardika. 2022. Potongan komersial karkas itik bali (*Anas platyrhynchos*) jantan yang diberi jus daun indigofera (*Indigofera zollingeriana*) melalui air minum. Jurnal Peternakan Tropika. 10(2): 423-437.
- Kastalani., M. E. Kusuma., Herlinae., dan Yemima. 2021. Pengaruh penambahan pakan berbahan dasar manggot dan dedak padi pada pakan basal terhadap bobot hidup, karkas dan giblet ayam broiler. Ziraa'ah Majalah Ilmiah Peternakan. 46(1): 44-52.
- Kamaruddin, Mufti, and M. N. Salim. Pengaruh pemberian air perasan daun pepaya pada ayam: I. Respon patofisiologik duodenum. J. Sain Vet 18 (2003): 37-43.
- Kinasih, I., A. Kusumorini., T. Cahyanto., dan N. Arofah. 2013. Pengaruh pemberian campuran pakan dan perbedaan rasio seks pada pertumbuhan dan tingkat reproduksi jangkrik ciriling (*Grillus mitratus* Burm). Al-Kauniyah: Jurnal Biologi. 6(1): 66-72.
- Krismiyo, L., N. Suthama., B. Sukanto., dan A. A. Azmi. 2022. Penambahan inulin dan *Lactobacillus acidophilus* dalam pakan menggunakan sumber protein mikropartikel terhadap pertumbuhan tulang broiler. Livestock and Research. 20(3): 231-242.
- Nakagaki, B. J., and G. R. Defoliart. 1991. Comparison of diets for mass rearing Acheta domesticus (Orthoptera: Gryllidae) as a novelty food, and comparison of food conversion efficiency with values reported for livestock. Journal Economic Entomology. 84(3): 891-896.
- Novianto, dan Rahmat Wildan. 2018. Uji Efektivitas Antifungal Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca*) Terhadap Pertumbuhan *Malassezia Furfur* Secara In Vitro. Undergraduate (S1) thesis, University of Muhammadiyah Malang.
- Paimin, F. B., L. E. Pudjiastuti., dan Ernawati. 1999. Sukses Beternak Jangkrik. Cetakan-1. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sampurna, I. P., dan T. S. Nindhia. 2008. Analisis Data dengan SPSS dalam Rancangan Percobaan. Denpasar: Udayana Press.
- Sampurna, I. P., dan T. S. Nindhia. 2019. Biostatistika. Puri Bagia.
- Siregar, A. P., dan Sabrani. 2005. Teknik Beternak Ayam Pedaging di Indonesia. Jakarta: Magie Group.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoesoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Widyaningrum, P., A. M. Fuah., dan D. T. H. Sihombing. 2000. Produktivitas dua jenis jangkrik local *Gryllus testaceus* Walk. Dan *Gryllus mitratus* Burn. (Orthoptera: Gryllidae) yang dibudidayakan. Berita Biologi. 5(2):169-175.

Widiyaningrum, P. 2003. Potensi jangkrik (*Orthoptera: Gryllidae*) sebagai sumber protein alternatif satwa piaraan. *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*. 10(2): 96–99.

Widiyaningrum, P. 2009. Studi potensi pengembangan usaha ternak jangkrik dan kontribusinya terhadap pendapatan keluarga. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*. 9(1): 111–114.