

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengamatan

Hasil pengamatan mengenai pengaruh pemberian jus cacing fermentasi dalam terhadap persentase karkas dan persentase organ dalam yang meliputi jantung, *gizzard*, hati serta limpa pada burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) disajikan pada Tabel 6.

Tabel 1. Rataan pengaruh perlakuan terhadap variabel (%) selama penelitian

Perlakuan	Variabel				
	Persentase Karkas (%)	Persentase <i>Gizzard</i> (%)	Persentase Jantung (%)	Persentase Hati (%)	Persentase Limpa (%)
P0	58,12±2,99	1,70±0,19	0,63±0,07	3,18±0,24	0,027s±0,008
P1	59,61±10,41	1,86±0,31	0,58±0,11	2,98±0,74	0,037±0,010
P2	56,30±6,02	1,76±0,25	0,60±0,08	3,31±0,59	0,035±0,008
P3	57,61±3,83	1,78±0,23	0,61±0,09	3,16±0,43	0,033±0,005

4.2 Persentase Karkas Burung Puyuh

Hasil analisis statistika yang terdapat pada Lampiran 3 menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan jus cacing (*Lumbricus rubellus*) fermentasi terhadap persentase karkas burung puyuh menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Hal ini disebabkan karena kandungan nutrisi yang rendah pada jus cacing fermentasi sebagaimana yang dapat dilihat sebelumnya pada Tabel 4 persentase kandungan protein, lemak, karbohidrat didalamnya rendah dan dalam jus cacing fermentasi tersebut banyak didominasi oleh air sehingga pemberian yang dilakukan tidak mendukung adanya perubahan persentase karkas yang dihasilkan. Menurut Mirnawati dan Nuraini (1999) dalam Winedar dkk., (2006) adanya pasokan protein yang berkualitas baik akan mendukung proses pertambahan berat badan pada tiap bagian yang dikonsumsi. Adanya tingkat kandungan protein yang tinggi dalam pakan berhubungan dengan adanya peningkatan bobot badan yang dihasilkan. Diperkuat oleh Essary dan Dawson, (1965) bahwa bagian dari karkas yang banyak terdapat daging ialah pada bagian paha sehingga kandungan protein dalam pakan sangat mempengaruhi dalam proses perkembangannya. Adanya perbedaan jenis kelamin dapat pula mempengaruhi persentase dari bobot karkas dengan perbandingan bobot hidupnya.

Hasil yang menunjukkan perbedaan pengaruh tidak nyata diduga karena dalam jus cacing (*Lumbricus rubellus*) fermentasi tersebut yang murni terbuat dari cacing tanah dimana

memiliki kandungan protein yang sekaligus dapat berperan sebagai antibakteri. Menurut Parwanto *et al.*, (2011) bahwa protein pada cacing tanah sekaligus memiliki peran sebagai antibakteri. Protein pada cacing tanah mengandung senyawa bioaktif '*lumbricin*' 0,1 ug/g. Penggunaan ternak yang sehat dalam penelitian tersebut tidak menimbulkan efek kinerja pada peran antibakteri yang terkandung dalam jus cacing untuk melawan bakteri patogen dan persentase karkas yang ditunjukkan tidak mengalami perbedaan yang signifikan. Bobot badan burung puyuh sebelum proses pematangan berdasarkan analisis statistiknya juga menunjukkan perbedaan pengaruh tidak nyata seperti pada Lampiran 12 sehingga berkaitan dengan hasil karkas yang diperoleh. Menurut Soeparno (2005) faktor-faktor yang dapat mendukung dan berpengaruh dalam pembentukan komposisi tubuh maupun karkas yang meliputi percepatan laju pertumbuhan, nutrisi yang tercukupi, penambahan umur dan yang pasti bobot hidup dari ternak tersebut. Diperkuat oleh Jull (1979) dalam Nita, Dihansih dan Anggraeni (2015) penentu dalam suatu produksi pada ternak utamanya dilihat dari bentuk karkasnya. Karkas yang diproduksi memiliki hubungan erat dengan bobot badan dari ternak dimana besar karkas secara umum cukup bervariasi. Adanya variasi besar kecilnya karkas dipengaruhi oleh ukuran tubuh, tingkat kegemukan dan tingkat perdagingan yang ada pada bagian dadanya. Menurut Winter *and* Funk (1960) bahwa karkas merupakan seluruh bagian tubuh unggas kecuali bagian dari total darah seluruh tubuh, bulu tubuhnya, kepala, bagian leher, dan kedua kakinya serta rongga pada perutnya.

Hasil dari analisis deskriptif pada persentase karkas seperti yang dapat dilihat pada Tabel 6 rata-rata persentase karkas burung puyuh yang dihasilkan memiliki kecenderungan berkisar 56,30-59,61%. Menurut Prabakaran (2003) bahwa puyuh berdasarkan bobot hidupnya dapat memberikan persentase daging hingga 70-74% dimana untuk persentase bobot daging yang terbesar dari semua bagiannya terletak di bagian dada yang memiliki persentase hingga 41%. Rataan persentase karkas burung puyuh cenderung tinggi terdapat pada perlakuan P1 ($59,61 \pm 10,41$) dengan kadar jus cacing fermentasi sebesar 0,5% dan persentase karkas burung puyuh cenderung rendah terdapat pada perlakuan P2 ($56,30 \pm 6,02$) dengan kadar jus cacing fermentasi yang diberikan sebesar 1% dalam air minum yang tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap persentase karkas. Menurut Prayogi (2011) bahwa penambahan tepung cacing terhadap bobot badan burung puyuh dengan persentase kisaran 0-15% memberikan perbedaan yang nyata dimana pada pemberian persentase hingga 15% dapat menurunkan bobot badan burung puyuh secara signifikan. Hal ini terdapat keterkaitan antara semakin tinggi substitusi tepung cacing yang diberikan terhadap pakan dapat menurunkan penambahan bobot badan ternak yang disebabkan oleh penurunan *feed intake* yang sebelumnya menggambarkan *feed consumption*.

Rataan bobot hidup pada burung puyuh tersebut mempengaruhi persentase karkas yang dihasilkan dimana rata-rata bobot hidup cenderung tinggi yaitu pada perlakuan P1 ($228,33 \pm 33,97$) yang dapat dilihat pada Lampiran 2 dimana diikuti dengan persentase karkas yang juga cenderung tinggi yaitu pada perlakuan P1 ($59,61 \pm 10,41$). Sebagaimana yang telah dilaporkan bahwa beberapa jenis cacing tanah memiliki senyawa bioaktif yang terbukti

mampu dalam menghambat kinerja bakteri patogenik. Susunan zat-zat aktif tersebut yang meliputi glikolipoprotein G-90 dan *fetidin* yang berasal dari jenis cacing *Eisenia foetida* atau jenis *Annelida* dan *Lumbricidae* (Liu *et al.*, 2004). Pertambahan bobot karkas dan bobot badan dapat mempengaruhi persentase bobot dada yang dihasilkan. Persentase yang ditunjukkan oleh bobot dada yang betina lebih besar dibanding yang jantan. Faktor utama yang memegang peranan penting dalam memberikan variasi daging yang dihasilkan yang meliputi ukuran, jenis kelamin, konformasi tubuh serta genetik unggas Hayse *and* Morion (1973) dalam Resnawati (2004).

4.3 Persentase Jantung Burung Puyuh

Hasil analisis statistika yang telah dilakukan terdapat pada Lampiran 5 menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan jus cacing fermentasi memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase jantung pada burung puyuh. Hal tersebut diduga karena penambahan dengan menggunakan jus cacing fermentasi tidak memberikan efek yang negatif terhadap proses yang terjadi pada sistem metabolisme burung puyuh dimana jantung merupakan organ yang berperan utama sebagai tempat sirkulasi peredaran darah sehingga apabila terjadi dampak yang negatif pada kinerja jantung tersebut akan berpengaruh pada bentuk dan ukuran jantung yang dihasilkan untuk itu pada perlakuan tersebut persentase jantung yang dihasilkan tidak terdapat perbedaan. Menurut Payne dan Cooper (1988) bahwa jantung merupakan organ otot yang sistem kinerjanya dipengaruhi oleh saraf otonom yaitu saraf simpatis dan saraf parasimpatis. Saraf simpatis merupakan saraf yang mempengaruhi fungsi dari kinerja jantung dengan adanya pembuluh darah diiringi peran saraf simpatis tersebut dapat menaikkan frekuensi jantung, oleh karena itu semakin menguatnya kontraksi dari otot jantung dan vasokonstriksi pembuluh darah persisten.

Hasil analisis deskriptif yang disajikan pada Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-ran persentase dari organ jantung pada burung puyuh yang dihasilkan memiliki kecenderungan berkisar 0,58-0,63%. Persentase jantung yang didapatkan pada burung puyuh dalam penelitian ini masih memenuhi standar seperti yang dikemukakan Fritzgerald (1969) bahwa bobot organ jantung yang terdapat pada burung puyuh dengan persentase yang berkisar antara 0,6-0,9 % dari keseluruhan bobot tubuhnya. Rataan bobot hidup pada burung puyuh tersebut yang cenderung berkisar antara 208,33-228,33 g pada umur 74 hari seperti yang terlihat pada Lampiran 4 dengan rata-ran persentase jantung cenderung tinggi terdapat pada perlakuan P0 ($0,63 \pm 0,07$) dan rata-ran persentase jantung yang cenderung rendah pada perlakuan P1 ($0,58 \pm 0,11$). Menurut Ressang (1998) bahwa adanya perubahan berupa pembesaran pada organ jantung dapat diakibatkan oleh adanya pertambahan suatu jaringan pada otot jantung di bagian dindingnya sehingga mengalami penebalan. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi bobot organ jantung yang dihasilkan meliputi jenis ternaknya, lama umurnya, besar kecilnya tubuh ternak, dan banyak tidaknya aktivitas yang dilakukan oleh ternak tersebut. Bobot dari jantung yang semakin berat maka akan mengakibatkan aliran darah yang masuk dan keluar pada jantung akan terjadi lebih mudah yang tentunya dapat memberikan pengaruh pada proses metabolisme yang terjadi pada tubuh ternak. Berdasarkan hasil penelitian Babazadeh *et al.*,

(2011) bahwa bahan aditif berupa probiotik yang ditambahkan pada burung puyuh berjenis kelamin betina mendukung terjadinya peningkatan pada bobot badannya. Adanya bobot badan yang terus meningkat dan berlebih maka dapat berisiko terkena penyakit hipertensi jantung atau menyebabkan munculnya penyakit asites. Perlakuan yang baik serta manajemen dan kesehatan yang selalu terjaga pada ternak dapat meminimalisir munculnya kelainan penyakit tersebut. Menurut Frandson (1986) bahwa bobot jantung dapat pula dipengaruhi oleh besar kecilnya bobot tubuh pada ternak. Adanya peningkatan ukuran sel yang menyusun pada otot organ jantung dari kondisi awal disebabkan oleh semakin tinggi kinerja yang dilakukan oleh jantung tersebut.

4.4 Persentase Hati Burung Puyuh

Hasil dari analisis statistika yang telah dilakukan terdapat pada Lampiran 7 menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan jus cacing fermentasi memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase hati burung puyuh. Hal tersebut dikarenakan persentase dari kandungan nutrisi yang ada pada jus cacing fermentasi yang tersaji pada Tabel 4. dengan persentase kandungan protein, lemak, karbohidrat didalamnya rendah dan jus cacing fermentasi tersebut banyak didominasi oleh air sehingga pemberian yang dilakukan tidak mendukung adanya perubahan persentase organ hati yang dihasilkan. Hati berdasarkan letaknya terdapat pada bagian *ventral cezum abdominalis* dan dinding abdomen. Organ hati memiliki persentase berat hingga 3 % dari bobot tubuh ternak. Organ hati berfungsi dalam mensekresikan getah empedu yang mana dalam getah empedu tersebut terdapat asam empedu (Muharlién dkk., 2017). Menurut Moran (1982) bahwa hati merupakan organ pada tubuh ternak yang memiliki ukuran terbesar yang mana dapat dipengaruhi oleh umur dan kondisi dari ternak.

Hasil dari penelitian didapatkan bahwa kondisi dari hati yang telah dilakukan pembedahan dalam keadaan yang normal tidak menunjukkan adanya penyimpangan. Bahan tambahan berupa jus cacing fermentasi tersebut tidak mengandung senyawa bersifat racun atau toksik bagi tubuh ternak khususnya organ hati dengan keadaan tersebut maka kinerja hati tidak terlalu keras dan kondisi hati bekerja normal adanya apabila semakin banyak kandungan senyawa beracun yang ada pada tambahan yang diberikan maka kinerja hati akan berlipat-lipat dan cenderung mengalami perubahan fisik pada organ hati tersebut. Menurut Nabib (1987) bahwa organ hati pada tubuh ternak memiliki manfaat sebagai pendetoksifikasi adanya racun yang terdapat pada tubuh. Adanya racun yang masuk dan terbawa melalui pakan ransum hingga berada dalam tubuh dapat menjadi faktor penyebab bertambahnya ukuran organ hati menjadi lebih besar dari ukuran awal. Diperkuat oleh Sturkie (2000) bahwa bobot dari organ hati sendiri dapat dipengaruhi oleh adanya bakteri patogen yang dapat menyebabkan ukuran hati mengalami pembengkakan. Bobot hati juga dapat dipengaruhi oleh besar kecil ukuran tubuh, spesies dan jenis kelamin ternak tersebut

Hasil dari analisis deskriptif yang tersaji pada Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata persentase dari organ hati pada burung puyuh yang dihasilkan kecenderungan berkisar 2,98-

3,31 %. Rataan persentase hati yang cenderung tinggi pada perlakuan P2 ($3,31 \pm 0,59$) diikuti dengan rataannya bobot hidup sebesar ($215,17 \pm 17,12$) yang dapat dilihat pada Lampiran 6 rataannya persentase hati cenderung rendah pada perlakuan P1 ($2,98 \pm 0,74$) dimana diikuti dengan rataannya bobot hidup cenderung tinggi yaitu ($228,33 \pm 33,97$). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh McLelland (1990) beberapa faktor penentu terhadap ukuran, konsistensi dan warna hati ialah bangsa, umur dan status individu ternak apabila terjadi keracunan maka dapat merubah warna organ hati menjadi kuning dimana warna hati normalnya berwarna coklat kemerahan atau coklat.

4.5 Persentase Gizzard Burung Puyuh

Hasil dari analisis statistika yang telah dilakukan terdapat pada Lampiran 9 menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan jus cacing fermentasi memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase *gizzard* burung puyuh dikarenakan fungsi dari *gizzard* ini melakukan pencernaan secara mekanik mengingat bahwa wujud dari jus cacing fermentasi itu sendiri berwujud cair sehingga tidak mempengaruhi kinerja dari *gizzard* untuk itu, penambahan jus cacing fermentasi hingga persentase 1,5% tidak memberikan perbedaan pada persentase organ *gizzard* yang dihasilkan. Menurut pendapat Scanes *et al.* (2004) bahwa *gizzard* atau yang biasa disebut rempela merupakan perut *muscular* yang berupa perpanjangan dari proventrikulus. *Gizzard* memiliki peranan utama dalam melakukan penghancuran atau pelumatan pada pakan yang masuk serta menyatukan dengan air yang ada dan dirubahnya menjadi bentuk lembek menyerupai pasta. Kekuatan dari empedal dipengaruhi oleh pakan yang diberikan setiap harinya sehingga unggas akan memiliki empedal yang lebih kuat apabila berada pada lingkungan yang bebas dalam pemeliharaannya dibandingkan dengan empedal dengan pemberian pakan yang terjamin dan dengan tekstur yang lunak.

Hasil analisis deskriptif yang disajikan pada Tabel 6 menunjukkan bahwa rataannya persentase organ *gizzard* pada burung puyuh yang dihasilkan memiliki kecenderungan berkisar antara 1,70-1,86%. Menurut Putnam (1992) bahwa persentase dari bobot organ *gizzard* pada burung puyuh memiliki kisaran antara 1,6-2,3% dari keseluruhan bobot hidupnya. Rataan cenderung tinggi berada pada perlakuan P1 ($1,86 \pm 0,31$) dimana persentase pemberian jus cacing fermentasi pada perlakuan hanya sebesar 0,5%. Rataan cenderung rendah berada pada perlakuan P0 ($1,70 \pm 0,19$) dimana diikuti dengan rataannya bobot hidup sebesar 226 gr yang tersaji pada Lampiran 8 berdasarkan hasil dari penelitian oleh Omonona *et al.* (2014) bahwa terdapat hubungan korelasi antara bobot hidup burung puyuh dengan bobot *gizzard* yang dihasilkan. Bobot *gizzard*, panjang *gizzard*, lebar *gizzard* dan ketebalan organ *gizzard* berkorelasi positif dengan bobot hidup. Bobot hidup yang tinggi akan menghasilkan bobot organ *gizzard* yang juga tinggi.

Perbedaan yang tidak nyata terhadap persentase organ *gizzard* burung puyuh pada perlakuan yang diberikan dikarenakan pakan yang diberikan berupa pakan komersial yang mana pada setiap perlakuan yang diberikan dengan persentase kandungan serat kasar maksimalnya 6%. Serat kasar yang tidak lebih dari 6 % tidak membebani kinerja dari organ

gizzard pada burung puyuh tersebut sehingga dengan ringannya kinerja tersebut tidak memungkinkan adanya perubahan kondisi fisik dan bobot dari organ *gizzard* yang dihasilkan. Menurut pendapat Amaefule *et al.* (2006) adanya peningkatan pada persentase berupa serat yang terdapat dalam pakan dapat meningkatkan bobot dari organ saluran yang berhubungan dengan pencernaan pakan utamanya *gizzard*. Semakin tinggi persentase serat kasar yang ada dalam pakan maka akan meningkatkan kinerja dari organ *gizzard* untuk mencerna pakan tersebut dengan aktifitas kerja yang tinggi maka bobot yang akan dihasilkan juga semakin meningkat.

4.6 Persentase Limpa Burung Puyuh

Hasil dari analisis statistika yang telah dilakukan terdapat pada Lampiran 11 menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan jus cacing fermentasi memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase limpa burung puyuh dikarenakan pada zat tambahan berupa jus cacing fermentasi tidak mengandung senyawa yang bersifat toksik dan beracun sehingga pada penambahannya tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap persentase limpa yang dihasilkan. Menurut Tizard (1998) bahwa struktur organ limpa yang memiliki ciri responsif yang tinggi terhadap adanya stimulasi antigen yang ada dan memiliki manfaat mengumpulkan sel yang peka terhadap antigen sehingga dapat meningkatkan kekebalan pada ternak. Lebih dalam lagi menurut Frandson (1986) bahwa adanya perbedaan pada persentase limpa yang dihasilkan dapat disebabkan karena kandungan darah yang ada dalam tubuh ternak dan juga jenis spesies. Semakin lama dari waktu ke waktu maka persentase dari bobot limpa semakin bervariasi dan yang paling utama dipengaruhi besarnya persentase darah di dalamnya.

Hasil dari analisis deskriptif yang tersaji pada Tabel 6 didapatkan bahwa rata-rata dari persentase organ limpa pada burung puyuh memiliki kecenderungan berkisar 0,03-0,04%. Menurut Ressang (1998) bahwa persentase yang normal pada organ limpa yang terdapat pada ternak apabila tidak melebihi 0,2 % dari keseluruhan bobot hidupnya Rataan cenderung tinggi diperoleh pada perlakuan P1 ($0,037 \pm 0,010$) dan P2 ($0,035 \pm 0,008$). Rataan cenderung rendah pada perlakuan P0 ($0,027 \pm 0,008$) dan P3 ($0,033 \pm 0,005$). Bobot limpa dapat beraneka ragam bergantung pada bobot badannya dan juga volume darah dalam tubuh ternak. Limpa sendiri memiliki fungsi sebagai tempat penyimpanan sel darah merah dan sel darah putih pada sirkulasi darah yang normal Neshem *et al.*, (1979) dalam Resnawati (2002).

Persentase dari limpa yang dihasilkan oleh burung puyuh tersebut tergolong normal dan saat dilakukan pembedahan dari wujud warna serta struktur dari limpa tidak menunjukkan ciri-ciri adanya gangguan atau penyakit yang ada. Hasil dari perlakuan yang diperoleh perbedaan yang tidak nyata dikarenakan zat yang terkandung dalam jus cacing fermentasi tersebut tidak berdampak negatif serta tidak bersifat toksik maupun beracun bagi ternak puyuh. Menurut Putnam (1992) bahwa aktifitas yang dilakukan oleh limpa menjadi penentu besar kecilnya limpa yang ada pada ternak maupun limpa tersebut terserang oleh penyakit maupun zat yang bersifat toksik dan berbahaya bagi organ limpa. Fungsi dari limpa yang mana

sebagai pembentukan sel-sel limfosit yang berguna untuk membentuk antibodi apabila ada toksik maupun senyawa antinutrisi yang masuk.