

Kualitas Spermatozoa Ayam Kampung (*Gallus Domestica*) dengan Pemberiaan Pakan yang Mengandung Tepung Biji Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) **Spermatozoa quality of native rooster (*Gallus domestica*) fed with pumpkin seed (*Cucurbita moschata*) flour addition**

Nur Fitry Yanti¹, Rusli Badaruddin¹, Takdir Saili^{1*}

¹Faculty of Animal Science, Halu Oleo University, South East Sulawesi, Indonesia

takdir69@uho.ac.id

Abstrak. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi pengaruh pemberian pakan dengan tambahan tepung biji labu kuning terhadap kualitas spermatozoa ayam kampung. Materi yang digunakan adalah ayam kampung jantan sebanyak empat ekor dengan rata-rata berat 1,7 kg dan kisaran umur 1,0 – 1,5 tahun. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan adalah level pemberian tepung biji labu kuning yang terdiri atas: 0% atau kontrol (P0), 0,05% (P1), 0,1% (P2) dan 0,2% (P3). Variabel yang dievaluasi meliputi kualitas semen segar yang terdiri atas volume, warna, konsistensi, bau dan derajat keasaman (pH) dan kualitas spermatozoa yang terdiri atas gerakan massa, persentase motilitas dan konsentrasi spermatozoa. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata volume semen ayam kampung adalah $0,43 \pm 0,14$ ml, derajat keasaman (pH) $6,41 \pm 0,19$, dengan warna putih susu, bau khas dan konsistensi kental. Sedangkan rata-rata kualitas spermatozoa meliputi persentase motilitas $85,00 \pm 4,47$, gerakan massa $2,26 \pm 0,51$ dan konsentrasi spermatozoa $1,58 \pm 0,28$ ($\times 10^7$ /ml). Pemberian tepung biji labu kuning dengan dosis 0,05%-0,2% dari berat badan memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap derajat keasaman (pH) dan persentase motilitas spermatozoa ayam kampung pada penelitian ini.

Kata kunci : Ayam kampung, labu, spermatozoa, motilitas

Abstract. This research aims to evaluate the effect of pumpkin seed flour addition on spermatozoa of native rooster. The materials used are four native roosters weighing 1,7 kg aged 1-1,5 years. This research used complete randomized design with four treatments (P0: 0% pumpkin seed flour; P1: 0.05%; P2: 0.1%; P3: 0.2%) and four replications. The variables evaluated were semen's volume, color, consistency, odor, acidity (pH) and spermatozoa quality including mass motility, percentage motility, and spermatozoa concentration. The result showed average volume obtained $0,43 \pm 0,14$ ml, acidity of $6,41 \pm 0,19$, milky white color, specific odor, and thick consistency. As for mean spermatozoa qualities results are $85,00 \pm 4,47$ for spermatozoa motility, $2,26 \pm 0,51$ for mass motility, and $1,58 \pm 0,28$ ($\times 10^7$ /ml) for spermatozoa concentration. 0,05%-0,2% addition of pumpkin seed flour in feed had significant effect ($P < 0,05$) on acidity and motility percentage of native rooster spermatozoa.

Keywords : native rooster, pumpkin, spermatozoa, quality, motility.

1. Pendahuluan

Kualitas spermatozoa ayam jantan merupakan faktor penentu utama dalam menghasilkan telur yang fertil untuk ditetaskan. Kualitas spermatozoa umumnya ditentukan oleh kualitas pakan yang dikonsumsi oleh seekor pejantan [1]. Kecukupan dan keseimbangan zat nutrisi dalam pakan akan berpengaruh terhadap kualitas spermatozoa yang dihasilkan. Zat nutrisi di dalam pakan ayam dapat berupa unsur makro seperti protein dan unsur mikro seperti mineral. Salah satu mineral penting yang berpengaruh baik terhadap kualitas spermatozoa adalah seng (Zn).

Mineral Zn banyak terdapat pada beberapa jenis sayuran, antara lain adalah labu kuning (*Cucurbita moschata*). Kandungan Zn di dalam 100g biji labu kuning dapat mencapai 6,5 mg. Selain Zn, labu kuning juga kaya akan β -caroten, vitamin C, vitamin E, Mg, serta mineral lainnya[2].

Mineral Zn memberikan beberapa peran dalam sistem reproduksi pejantan, diantaranya yaitu dalam aktivitas enzim ribonuklease yang sangat aktif selama mitosis spermatogonia serta meiosis spermatosit. Defisiensi mineral Zn akan berpengaruh terhadap tingkat kesuburan ternak sebab mineral Zn ikut berperan dalam proses spermatogenesis dan oogenesis. Terjadinya defisiensi Zn dapat berakibat pada rendahnya tingkat kesuburan ternak. Oleh sebab itu, dalam penyusunan pakan selain kebutuhan energi, kadar protein dan mineral makro, kecukupan, serta keberadaan mineral mikro tidak boleh diabaikan. Mineral mikro, seperti Zn, mutlak harus ada dalam pakan sebab tidak dapat dikonversi dari zat gizi lain.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan 4 ekor ayam kampung jantan dengan umur 1-1,5 tahun dengan bobot badan rata-rata $\pm 1,7$ kg. Menggunakan pakan BP-11 dan air minum. Tepung biji labu kuning diberikan sebagai perlakuan.

Rancangan pelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, dengan rincian sebagai berikut:

- P0 = Pakan Basal BP-11
- P1 = Pakan Basal + 0,05% BB Tepung Biji Labu Kuning
- P2 = Pakan Basal + 0,1% BB Tepung Biji Labu Kuning
- P3 = Pakan Basal + 0,2% BB Tepung Biji Labu Kuning

Hasil penelitian kemudian dianalisa menggunakan analisa sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil evaluasi kualitas semen ayam kampung yang diberi pakan mengandung tepung biji labu kuning disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan kualitas semen ayam kampung yang diberi pakan dengan tambahan tepung biji labu kuning

Variabel	Perlakuan				Rataan Umum
	P0	P1	P2	P3	
Warna	Putih susu	Putih susu	Putih susu	Putih susu	Putih susu
Konsistensi	Kental	Kental	Kental	Kental	Kental
Bau	Khas	Khas	Khas	Khas	Khas
Volume	0,55 \pm 0,17	0,43 \pm 0,10	0,35 \pm 0,13	0,38 \pm 0,10	0,43 \pm 0,14
pH	6,63 \pm 0,10 ^a	6,45 \pm 0,06 ^{ab}	6,28 \pm 0,22 ^b	6,28 \pm 0,13 ^b	6,41 \pm 0,19

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05)

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa semen ayam kampung pada penelitian ini rata-rata berwarna putih susu dengan konsistensi kental. Hal ini menunjukkan bahwa warna dan konsistensi semen ayam kampung pada penelitian ini masih normal. Warna semen ayam yang normal yaitu berwarna putih susu dengan konsistensi berkisar antara agak kental sampai kental [3]. Hal ini disebabkan fungsi vitamin E pada pakan tambahan bukan berperan pada proses pembentukan spermatozoa tetapi sebagai anti oksidan yang melindungi spermatozoa dari kerusakan akibat radikal bebas. Tepung biji labu kuning selain mengandung mineral Zn juga kaya akan vitamin C, E dan Mg [4]. Hasil evaluasi semen ayam kampung menunjukkan bahwa semen berbau khas yang menunjukkan keadaan semen yang normal. Bau semen ternak yang normal berbau khas [5]. Dalam keadaan normal, semen mempunyai bau yang khas disertai bau dari hewan itu.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap volume semen ayam kampung. Rataan volume semen ayam kampung yang diperoleh pada penelitian ini berkisar antara 0,35 – 0,55ml per ejakulasi dengan rata-rata umum 0,43ml per ejakulasi. Perlakuan P0-P3 mengalami penurunan tetapi masih tergolong volume semen yang normal. Hal ini disebabkan pemberian tepung biji labu kuning yang mengandung Mineral Zn, magnesium, vitamin E dan C serta mineral lainnya. Kombinasi vitamin E dan mineral Zn dapat mencegah menurunnya libido ternak, sebab jumlah penampungan adalah cerminan dari tingkat libido ternak tersebut, tetapi belum mampu mencegah menurunnya volume semen yang didapatkan [6]. Rataan volume semen yang dihasilkan pada penelitian ini lebih tinggi dari penelitian sebelumnya yang berkisar antara $0,31 \pm 0,06$ ml [1], [7].

Rataan umum derajat keasaman (pH) yang diperoleh pada penelitian ini yaitu 6,41. Pemberian tepung biji labu kuning pada penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pemberian tepung biji labu kuning semakin rendah derajat keasaman (pH) yang dihasilkan. Hal ini disebabkan salah satu kandungan biji labu kuning yaitu vitamin C. Penambahan vitamin C yang terlalu banyak dapat merubah kondisi pH dalam semen, sehingga semen menjadi asam [8]. Kondisi asam tersebut dapat meningkatkan persentase kematian sel spermatozoa. Kematian sel spermatozoa tersebut diakibatkan meningkatnya tekanan osmotik cairan semen pada kondisi asam. Ketidakseimbangan tekanan osmotik antara di dalam dan luar sel spermatozoa diakibatkan kondisi semen yang semakin asam karena peningkatan kadar tepung biji labu kuning yang diberikan. Derajat keasaman (pH) semen ayam kampung normal kurang lebih 7 [1].

Pemberian tepung biji labu kuning menunjukkan hasil yang bervariasi pada kualitas spermatozoa ayam kampung. Rataan kualitas spermatozoa ayam kampung yang diperoleh pada penelitian ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan kualitas spermatozoa ayam kampung yang diberi pakan dengan tambahan tepung biji labu kuning

Variabel	Perlakuan				Rataan Umum
	P0	P1	P2	P3	
Persentase motilitas	88,75±2,50 ^a	87,50±5,00 ^{ab}	82,50±2,89 ^{bc}	81,25±2,50 ^c	85,00±4,47
Gerakan massa	2,75±0,50	2,75±0,50	2,50±0,58	2,25±0,50	2,56±0,51
Konsentrasi spermatozoa	2,75±0,50	2,75±0,50	2,50±0,58	2,25±0,50	2,56±0,51

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P<0,05$)

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa semakin meningkat jumlah pemberian tepung biji labu kuning maka semakin menurun persentase motilitas spermatozoa. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya perubahan suasana lingkungan spermatozoa yang mengarah ke sifat

asam yang ditunjukkan oleh penurunan pH medium. Penurunan pH akan berpengaruh terhadap daya gerak spermatozoa. Selain itu, sebagai konsekuensi penambahan tepung biji labu kuning maka peningkatan kadar mineral Zn juga akan semakin meningkat yang tidak sesuai lagi dengan kebutuhan spermatozoa. Spermatozoa memiliki ukuran toleransi terhadap unsur Zn, pemberian mineral Zn yang berlebihan dapat menyebabkan toksisitas dan akan berpengaruh terhadap motilitas dan viabilitas spermatozoa yang lain. Spermatozoa yang mati akan bersifat toksik terhadap spermatozoa yang masih hidup [7], sehingga secara umum kualitasnya menjadi menurun. Rataan nilai motilitas spermatozoa ayam kampung yang normal yaitu 83,88% [9].

Rataan gerakan massa spermatozoa ayam kampung mengalami penurunan dengan semakin meningkatnya kadar pemberian tepung biji labu kuning. Perlakuan P0 dan P1 memiliki rata-rata nilai gerakan massa tertinggi dengan skor 3 (+++) artinya gerakan massanya sangat baik, sedangkan P3 memiliki gerakan massa dengan skor 2 (++) yang berarti gerakan massanya baik. Gerakan massa spermatozoa ayam adalah berkisar antara (++) sampai dengan sangat baik (+++) [7]. Hal ini mungkin disebabkan oleh adanya kandungan nutrisi yang terdapat tepung biji labu kuning seperti energi, protein vitamin (A, C, E) dan mineral Zn. Zat nutrisi tersebut dibutuhkan oleh spermatozoa untuk aktif dan bergerak ke depan (semakin motil).

Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa pemberian tepung biji labu kuning tidak menunjukkan pengaruh yang nyata ($P > 0,005$) terhadap konsentrasi spermatozoa ayam kampung. Penambahan tepung biji labu kuning yang mengandung mineral Zn dalam pakan berperan sebagai anti oksidan dan penstabil membran spermatozoa [10]. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini lebih rendah dari pada laporan yang menyatakan bahwa konsentrasi spermatozoa ayam kampung sebesar $313 \pm 29,303$ milyar/ml [7].

4. Kesimpulan

Pemberian tepung biji labu kuning cenderung dapat menurunkan rata-rata nilai pH semen dan persentase motilitas spermatozoa ayam kampung serta tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap volume, warna, bau, konsistensi, gerakan massa dan konsentrasi spermatozoa.

5. Daftar Pustaka

- [1] Danang DR, Isnaini N, Trisunuwati P. 2012. Pengaruh Lama Simpanan Semen terhadap Kualitas Spermatozoa Ayam Kampung dalam Pengencer Ringer's pada Suhu 4°C. Jurnal Ternak Tropika, 13(1): 47-57.
- [2] Puspita N, Hayati A, Pidada. 2012. Pengaruh Ekstrak Etanol Biji Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Terhadap Jumlah dan Viabilitas Spermatozoa Mencit (*Mus musculus*) Setelah Pemberian 2-Metoksietanol.
- [3] Pratama, G. 2011. Karakteristik semen ayam Arab pada frekuensi penampungan yang berbeda. Bogor. Skripsi. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- [4] Suharyati S. 2006. Pengaruh Penambahan Vitamin E dan Mineral Zn terhadap Kualitas Semen Serta Fertilitas dan Daya Tetas Telur Kalkun Lokal, L, Indo. Trop. Anim. Agric. 31(3):179-183.
- [5] Inonie RI, Saili T, Baa LO. 2016. Kualitas Spermatozoa Kambing Boerawa dan Kambing Kacang pada Penggunaan Tris-Kuning Telur yang Berbeda, Jitro, 3(1):57.
- [6] Khairi F, Muktiani A, Ondho YS. 2014. Pengaruh Suplementasi Vitamin E, Mineral Selenium dan Zink terhadap Konsumsi Nutrient, Produksi dan Kualitas Semen Sapi Simental, Jurnal Agripet, 14(1): 6-16.

- [7] Wiyanti DC, Isnaini N, Trisunuwati P. 2013. Pengaruh Lama Simpan Semen dalam Pengencer NaCl Fisiologis pada Suhu Kamar terhadap Kualitas Spermatozoa Ayam Kampung (*Gallus domesticus*). J. Ked Hewan, 7(1):53-55.
- [8] Yahaq MA, Ondho YS, Sutiyono. 2019. Pengaruh Penambahan Vitamin C dalam Pengemcer Semen Sapi Limousin yang Dibekukan Terhadap Kualitas *Post Thawing*, Jurnal Sains Peternakan Indonesia, 14 (4):380-386.
- [9] Junaedi, Arifantini RI, Sumantri C, Gunawan A. 2016. Penggunaan Dimethyl Sulfoxide Sebagai Krioprotektan dalam Pembekuan Semen Ayam Kampung. Jurnal Veteriner, 17(2):300-308.
- [10] Suharyati S, Hartono M. 2013. Peningkatan Kualitas Semen Kambing Boer dengan Pemberiaan Vitamin E dan Mineral Zn. Jurnal Kedokteran Hewan, 7(2):92-93.