

# PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe vera L*) DAN MADU DALAM PENGECER SPERMA AYAM KAMPUNG TERHADAP KUALITAS SPERMATOZOA

Laras Nur Prawesti\*<sup>1</sup>, Ginar Rosita<sup>1</sup>, Umi Fadlilah<sup>1</sup>, Yudistira Indra Pratama<sup>1</sup>, Zurriyatina Qurrota A'yun<sup>1</sup>, Mukh Arifin<sup>2</sup> dan Yosephine Laura Raynardia Esti Nugrahini<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tidar

<sup>2</sup>Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

\*Korespondensi email: larasnp.1999@gmail.com

**Abstrak .** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak *alovera* dan madu pada pengenceran spermatozoa ayam kampung dengan dosis yang berbeda yang disimpan pada suhu 5°C selama 8 jam. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan pola split plot yang terdiri dari 4 perlakuan pengencer masing-masing : tanpa penambahan madu dan ekstrak lidah buaya (kontrol), penambahan ekstrak lidah buaya 1 %, 3%, 5% dan 5 kali ulangan. Pengecekan kualitas sperma dilakukan pada waktu 0 jam, 2 jam, 4 jam, 6 jam dan 8 jam. Kualitas spermatozoa yang diamati berupa pH, motilitas, viabilitas dan abnormalitas. Jika data yang diperoleh terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Hasil yang di peroleh dalam penelitian ini adalah penambahan ekstrak *alovera* dan madu dengan dosis yang berbeda tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) pada kualitas spermatozoa ayam kampung tetapi pada lama waktu penyimpanan selama 0-8 jam berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) pada motilitas, viabilitas dan abnormalitas spermatozoa ayam kampung.

**Kata kunci:** pengenceran spermatozoa, *alovera*, kualitas spermatozoa, ayam kampung

**Abstract.** This study aims to determine the effect of adding aloe vera extract and honey to the dilution of native chicken spermatozoa with different doses stored at 5°C for 8 hours. This study used a completely randomized design (CRD) with a split plot pattern consisting of 4 treatments of each diluent: without the addition of honey and aloe vera extract (control), addition of aloe vera extract 1%, 3%, 5% and 5 replications. . Sperm quality checks were carried out at 0 hours, 2 hours, 4 hours, 6 hours and 8 hours. The quality of spermatozoa observed were pH, motility, viability and abnormalities. If the data obtained, there are significant differences, continue with the Duncan Multiple Range Test (DMRT). The results obtained in this study were the addition of aloe vera extract and honey with different doses had no significant effect ( $P> 0.05$ ) on the spermatozoa quality of native chickens but the storage time for 0-8 hours had a significant effect ( $P <0.05$ ). ) on the motility, viability and abnormalities of the spermatozoa of native chickens.

**Keyword:** spermatozoa dilution, aloe vera, spermatozoa quality, native chicken

## PENDAHULUAN

Peternakan di Indonesia sudah banyak dilakukan secara industri tetapi masih juga dijumpai beberapa peternakan subsisten. Terlihat beberapa industri unggas terus berkembang tetapi industri unggas di Indonesia masih belum mampu berkompetisi dengan industri unggas di negara lain di Asean (Tangendjaja, 2016). Ayam kampung mempunyai potensi untuk dikembangkan dalam skala besar. Ayam kampung merupakan jenis unggas yang banyak keunggulan dibandingkan dengan jenis unggas lainnya yaitu pemeliharaab yang mudah, mudah beradaptasi dengan lingkungan dan umumnya tahan terhadap penyakit tertentu serta memiliki variasi keunggulan tertentu sesuai dengan daerah asalnya. Kendala yang sering dijumpai dalam indutri peternakan unggas khususnya ayam lokal atau ayam kampung yaitu jumlah produksi masih kurang dibandingkan jumlah kebutuhan konsumen atau dengan kata lain produktivitas yang masih rendah sehingga memerlukan upaya untuk meningkatkan

produktivitas. Salah satu upaya yang dapat diterapkan untuk meningkatkan produktivitas yaitu dari sektor teknologi reproduksi ternak, dengan melakukan inseminasi buatan (IB).

Inseminasi Buatan merupakan teknologi reproduksi yang mampu dan telah berhasil untuk meningkatkan perbaikan mutu genetik ternak, sehingga dalam waktu pendek dapat menghasilkan anak dengan kualitas baik dalam jumlah yang besar dengan memanfaatkan pejantan unggul sebanyak-banyaknya. Keberhasilan IB dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kualitas sperma dan bahan pengencer yang digunakan untuk penyimpanannya (Ax *et al*, 2000). Bahan pengencer komersil yang biasa digunakan dalam industri peternakan unggas merupakan jenis pengencer yang tersusun dari bahan - bahan kimia dan sulit untuk didapatkan.

Lidah buaya merupakan tanaman sukulen berbentuk roset dengan tinggi 30-60 cm dan diameter tajuk mencapai 60 cm (Mc Vicar, 1994). Berdasarkan hasil penelitian, tanaman lidah buaya banyak mengandung zat-zat seperti enzim, asam amino, mineral, vitamin, polisakarida dan komponen lain yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Selain itu, menurut Wahyono E dan Kusnandar (2002), lidah buaya berkhasiat sebagai anti inflamasi, anti jamur, anti bakteri, anti oksidan dan dapat membantu proses regenerasi sel. Berdasarkan kandungan diatas lidah buaya mempunyai potensi yang dapat digunakan untuk pengencer sperma. Sedangkan madu yang digunakan untuk penelitian ini adalah madu kelengkeng yang mengandung disakarida yang cukup tinggi sehingga dapat menjadi alternatif sumber nutrisi spermatozoa. Penggunaan madu yang efektif untuk meningkatkan kualitas sprema pada unggas adalah berkisar antara 2-3% (Sari *et al*, 2015). Tujuan dari penambahan pengencer pada penelitian ini salah satunya adalah untuk memperpanjang daya tahan hidup spermatozoa, karena pada suhu kamar spermatozoa segar ayam hanyan mampu bertahan hidup selama 30-45 menit, namun bila ditambah pengencer spermatozoa akan mampu hidup selama 6-24 jam pada suhu refrigerator.

## **MATERI DAN METODE**

### **Materi Penelitian**

Materi penelitan yang digunakan adalah sperma segar dari 4 ekor ayam kampung yang dipelihara secara intensif dengan kisaran bobot 1,8-2,85 kg berumur 1-1,5 tahun.

### **Metode penelitian**

Metode.penelitian.yang digunakan adalah penelitian eksperimental laboratorium dan dilakukan pengamatan pada satuan percobaan yang sama yang dilakukan secara periodik atau yang disebut anak petak oleh sebab itu menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan pola split plot yang terdiri dari 4 perlakuan pengencer masing-masing : tanpa penambahan madu dan ekstrak lidah buaya (kontrol), penambahan ekstrak lidah buaya 1 %, 3%, 5% dan 5 kali ulangan. Pengecekan kualitas sperma dilakukan pada waktu 0 jam, 2 jam, 4 jam, 6 jam, dan 8 jam penyimpanan. Keempat perlakuan pengencer tersebut terdiri dari:

P0 : 90 % NaCl fisiologis + 10% *penisilin streptomisin* dengan dosis 0,01µg/mL

P1 : 1% ekstrak lidah buaya + 2% madu + 97% NaCl fisiologis

P2 : 3% ekstrak lidah buaya + 2% madu + 95% NaCl fisiologis

P3 : 5% ekstrak lidah buaya + 2% madu + 93% NaCl fisiologis

Koleksi sperma dilakukan dengan metode pemijatan atau diurut. Penampungan dilakukan oleh dua orang, ayam dipegang pada pangkal paha dan sebagian sayap ditahan supaya tidak dikibaskan. Posisi ayam menghadap tubuh pemegang kemudian punggung ayam diurut dengan telapak tangan kanan dari belakang pangkal leher hingga bagian ekor. Pengurutan diulang beberapa kali sampai ayam merespon rangsangan yang diberi biasanya ditandai dengan peregangan tubuh ayam dan papillae mencuat dari proktodeum kloaka. Jika respon sudah maksimal maka ibu jari dan telunjuk tangan kiri menekan kedua sisi kloaka sehingga dari papillae keluar sperma berwarna putih setelah sperma keluar segera ditampung dengan menggunakan tabung reaksi (Suprijatna *et al.*, 2005).

Pemeriksaan makroskopis meliputi volume, warna, kekentalan, dan pH semen. Pemeriksaan mikroskopis motilitas, viabilitas, konsentrasi dan abnormalitas spermatozoa. Setelah dilakukan pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis kemudian dilakukan pengenceran dengan rumus sperma:

$$V_t = \frac{\text{Volume sperma} \times \text{konsentrasi} \times \text{motilitas}}{\text{konsentrasi sperma yang diinginkan}}$$
$$V_p = V_t - V_0$$

Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan software IBM SPSS 24 dan dianalisis menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dengan rancangan acak lengkap (RAL) dengan pola split-plot. Yang menjadi petak utama adalah konsentrasi larutan pengencer dan sub petak adalah lama waktu penyimpanan. Bila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pemeriksaan sperma segar ayam kampung

Sebelum dilakukan pengenceran, kualitas sperma dievaluasi melalui uji makroskopis dan mikroskopis. Hasil pengamatan sperma segar setelah penampungan dalam penelitian ini dapat dilihat pada table 1.

Variabel	Rata-rata±SD
Umur (tahun)	1,2±0,26
Bobot (kg)	2,275±0,52
<b>Makroskopis</b>	
Volume (ml)	0,305±0,125
Warna	Krem
Ph	7,715±0,183
Konsistensi	Kental
<b>Makroskopis</b>	
Motilitas individu (%)	77,25±3,77
Viabilitas (%)	75,43±11,96
Abnormalitas (%)	10,87±2,85
Konsentrasi (milyar sel/ml)	1,829±0,476

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata volume sperma segar ayam kampung adalah  $0,305 \pm 0,125$  ml/ejakulasi hasil diperoleh lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Lubis (2011) yang menunjukkan volume sperma ayam kampung yaitu 0,75 ml/ejakulasi. Rendah atau tingginya volume sperma segar ayam kampung dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya umur. Pada penelitian ini umur ayam kampung yang memproduksi sperma dengan volume paling maksimal yakni ayam kampung dengan umur 1 – 1,2 tahun.

Derajat keasaman atau pH perlu diketahui untuk memastikan bahwa sperma hasil penampungan memiliki karakter normal atau tidak. pH sperma hasil penelitian diperoleh rata-rata  $7,715 \pm 0,183$ . Menurut Hijriyanto *et al* (2017) pH semen ayam bangkok yaitu 6,8. Kualitas semen ayam kampung yang baik menurut Danang *et al* (2012) yaitu memiliki kisaran pH netral. Derajat keasaman atau pH sperma dapat berpengaruh terhadap daya hidup spermatozoa.

Konsistensi sperma yang diperoleh dari hasil penelitian termasuk kategori kental dan berwarna krem. Menurut Suyadi *et al* (2012) menjelaskan bahwa warna, konsistensi dan konsentrasi spermatozoa memiliki hubungan yang sangat erat satu dengan yang lain, yang artinya jika sperma konsentrasi spermatozoa semakin rendah maka spermatozoa akan semakin encer dan warnanya semakin pucat. Ismaya (2014) juga menjelaskan bahwa konsistensi spermatozoa berkaitan dengan warna spermatozoa yang dapat digunakan untuk memprediksi konsentrasi spermatozoa.

Konsentrasi adalah derajat kekentalan yang erat kaitannya dengan jumlah spermatozoa. Menurut Sastrodihardjo dan Resnawati (2003), spermatozoa ayam memiliki nilai konsentrasi berkisar antara 1,75-3 milyar sel/ml pada penelitian juga memperoleh hasil konsentrasi  $1,829 \pm 0,476$  milyar sel/ml dengan frekuensi penampungan 2 hari sekali setiap pagi hari. Konsentrasi sperma tergantung pada umur, bangsa ternak, bobot badan serta frekuensi penampungan. Semakin sering dilakukan pemanpungan sperma pada ayam dalam waktu yang berdekatan akan berpengaruh pada konsistensi dan konsentrasi sperma.

Menurut Isnaeni, (2019) motilitas spermatozoa adalah daya gerak progresif spermatozoa. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa rata-rata motilitas individu sperma segar ayam kampung adalah  $77,25 \pm 3,77\%$  sedikit lebih rendah dibanding penelitian Hijriyanto *et al* (2017) motilitas sperma segar ayam yakni 78,9-83,3%, sedangkan Garner dan Hafez (2000) menyebutkan dimana motilitas pada unggas berkisar 60-80%. Penilaian persentase motilitas bersifat subjektif karena dilakukan secara pendugaan dan dipengaruhi oleh pengalaman individu yang melakukan pengamatan.

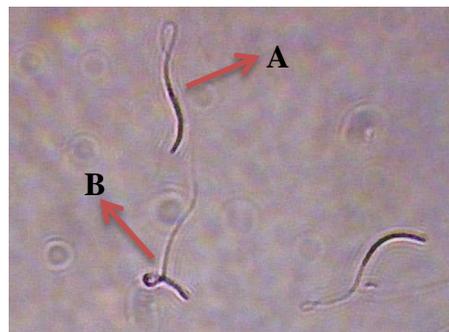
Viabilitas adalah daya hidup spermatozoa sebagai indikator kualitas spermatozoa (Sukmawati *et al.*, 2014). Menurut Saleh *et al* (2017) viabilitas spermatozoa pada ayam sentul yang ditampung (disadap) setiap 3 hari, 6 hari dan 9 hari hampir sama berkisar 83,3 - 91,70%. Bertambahnya waktu interval pengoleksian maka akan semakin tinggi viabilitas spermatozoa. Pada penelitian menunjukkan hasil viabilitas sperma segar ayam kampung yang dilakukan penampungan setiap dua hari sekali adalah  $75,43 \pm 11,96\%$ . Hasil tersebut dikatakan cukup baik dengan interval waktu panampungan yang dilakukan. Spermatozoa yang hidup dan mati dapat dibedakan reaksinya terhadap warna bahan

pewarna eosin negrosin (Susilawati, 2011). Sel spermatozoa yang motil atau hidup tidak berwarna sedangkan sel spermatozoa yang tidak motil atau dianggap mati menghisap warna. Perbedaan antara spermatozoa yang hidup dan yang mati dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Keterangan A= spermatozoa hidup (tidak menyerap warna), B= spermatozoa mati (menyerap warna)

Hasil penelitian menunjukkan abnormalitas sperma segar ayam kampung adalah  $10,87 \pm 2,85$ . Persentase abnormalitas yang baik adalah berkisar antara 5-20%. Menurut Ihsan (2009) menyebutkan bahwa sperma yang dapat digunakan untuk IB abnormalitas spermatozoanya tidak boleh lebih dari 15% dan jika abnormalitas spermatozoa lebih dari 25% maka dapat menurunkan angka fertilitasnya. Menurut Hijriyanto *et al* (2017) menjelas bahwa interval waktu penampungan tidak berpengaruh pada spermatozoa yang di hasilkan. Perbedaan antara spermatozoa yang normal dan abnormal dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Keterangan A= spermatozoa normal, B= spermatozoa abnormal pada bagian kepala

### **Kualitas Spermatozoa Ayam Kampung setelah dilakukan Pengenceran Menggunakan Ekstrak Aloe vera dan Madu**

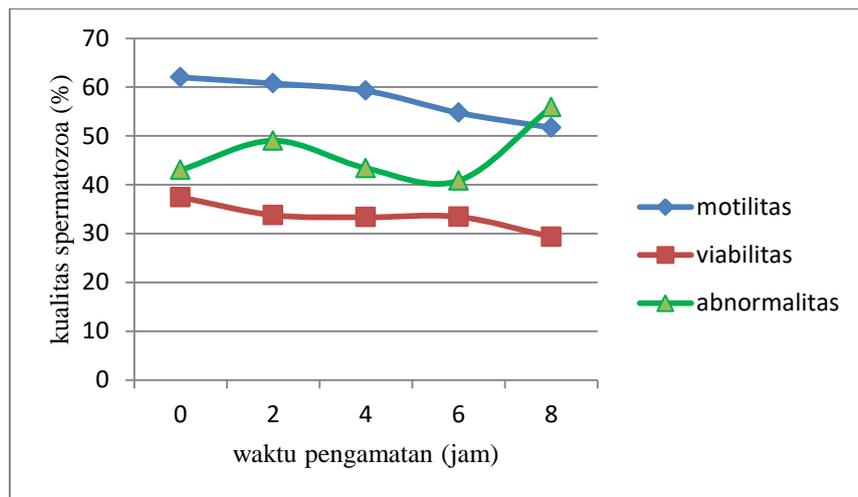
Menurut hasil data yang diperoleh dalam pengamatan kualitas spermatozoa setelah di lakukan pengenceran dan penyimpanan pada suhu  $5^{\circ}\text{C}$  menunjukkan bahwa semua perlakuan yang diberikan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap hasil kualitas spermatozoa tetapi untuk lama waktu

penyimpanan menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap motilitas, viabilitas dan abnormalitas spermatozoa ayam kampung. Berikut hasil data yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata dan simpangan baku kualitas spermatozoa ayam Kampung setelah diberi perlakuan

Lama. simpan (jam)	pH rata – rata.± SD	Motilitas (%) rata – rata.± SD	Viabilitas (%) rata – rata.± SD	Abnormalitas (%) rata – rata.± SD
0	6,51±0,14	62±6,48 <sup>d</sup>	37,44±4,86 <sup>c</sup>	43,03±9,16 <sup>b</sup>
2	6,51±0,14	60,75±6,39 <sup>c</sup>	33,79±2,76 <sup>b</sup>	49,02±8,2 <sup>b</sup>
4	6,51±0,14	59,25±6,84 <sup>c</sup>	32,35±1,54 <sup>a</sup>	43,4±9,43 <sup>b</sup>
6	6,51±0,14	54,75±8,18 <sup>b</sup>	33,44±1,63 <sup>b</sup>	40,85±8,91 <sup>a</sup>
8	6,51±0,14	51,75±8,42 <sup>a</sup>	29,33±3,57 <sup>a</sup>	55,88±15,73 <sup>c</sup>

Keterangan :superscript yang berbeda pada setiap kolom menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ )



Gambar 3. Grafik rata-rata kualitas spermatozoa selama waktu penyimpanan

### Derajat Keasaman / pH Spermatozoa

Drajat keasaman / pH adalah suatu angka yang digunakan untuk menentukan drajat keasaman suatu larutan. pH yang diperoleh dari hasil penelitian yaitu  $6,51 \pm 0,14$  tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kualitas spermatozoa. Hasil tersebut sesuai dengan pendapat Oktanella (2012) pH sperma kisaran 6-7 sedangkan hasil penelitian Kusumawati *et al* (2016) pH sperma adalah 7 dan umumnya kisaran netral. Kertasudjana (2010) juga menyebutkan pH sperma kisaran 6,4-6,8. pH suatu larutan dapat dipengaruhi oleh beberapa hal seperti konsentrasi  $CO_2$  dalam larutan, terlalu banyak karbon dioksida dalam larutan maka secara otomatis pH akan menjadi asam, meningkatnya  $CO_2$  dalam larutan dapat disebabkan oleh dekomposisi bahan organik selain itu juga temperatur berpengaruh pada pH, temperatur yang terlalu tinggi akan mengakibatkan kenaikan pH pada larutan dan sebaliknya. Pada proses ekstraksi *alovera* ditambahkan natrium karbonat ( $NaCO_3$ ) yang berfungsi sebagai penyangga (*buffer*), untuk mencegah penurunan pH pengencer yang drastis akibat penambahan madu dan *alovera* karena pada dasarnya kedua bahan tersebut bersifat asam. Menurut Lubis (2011) penurunan pH dapat disebabkan oleh tingkat lama waktu karena selama penyimpanan proses metabolisme spermatozoa terus berlangsung baik secara aerob maupun anaerob sedangkan menurut Situmorang *et al* (2004) pH sangat berpengaruh terhadap motilitas dan daya hidup spermatozoa.

### **Motilitas Spermatozoa**

Hasil analisis motilitas spermatozoa pada setiap lama waktu penyimpanan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ), spermatozoa yang sudah diencerkan kemudian disimpan dalam suhu refrigerator  $5^{\circ}\text{C}$  menunjukkan hasil motilitas sebesar  $51,75 \pm 8,42 - 62 \pm 6,48\%$  jika dibandingkan dengan hasil penelitian Isnaeni *et al* (2019) motilitas spermatozoa ayam kampung yang diencerkan dengan ringer laktat dan minyak buah merah menunjukkan hasil  $48,17 \pm 7,86 - 84,67 \pm 2,42\%$  menyebutkan dengan hasil tersebut sangat mendukung sel spermatozoa untuk mencapai sel telur di dalam saluran reproduksi ayam betina dalam waktu yang singkat dan memungkinkan terjadi fertilisasi yang berhasil. Motilitas sperma ayam kampung menurun sejalan dengan lama waktu penyimpanan, temperatur juga berpengaruh pada penurunan motilitas. Dalam riset ini spermatozoa disimpan pada suhu  $5^{\circ}\text{C}$  kondisi tersebut dapat mengakibatkan shock pada sel-sel spermatozoa (Lubis, 2011). Faktor lain yang mungkin mengakibatkan penurunan motilitas spermatozoa pada adalah drajat keasamaan pengencer yang cenderung tidak netral hal ini disebabkan karna penambahan bahan yang bersifat asam dan kurangnya penambahan *buffer*. Penambahan *buffer* berupa  $\text{NaCO}_3$  terdapat pada saat ekstrak *alovera* sehingga semakin kecil konsentrasi ekstrak *alovera* yang diberikan maka pH akan semakin turun dan sebaliknya. Menurut Irawan (2014) ekstender dengan pH 7,7 memberikan hasil terbaik untuk motilitas spermatozoa dan menggunakan satu bahan kimia yaitu *fructose*.

### **Viabilitas Spermatozoa**

Daya hidup spermatozoa yang rendah diluar tubuh sangat mudah mengalami kematian. Hasil statistik yang diperoleh persentase viabilitas spermatozoa ayam kampung pada setiap lama waktu penyimpanan menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ), tetapi dengan hasil antara  $29,33 \pm 3,57 - 37,44 \pm 4,86\%$  merupakan hasil viabilitas yang cukup tinggi. Menurut hasil penelitian Sandra *et al* (2016) spermatozoa yang disimpan dalam suhu  $4^{\circ}\text{C}$  selama 32 jam mampu menghasilkan viabilitas  $> 45\%$ . Penambahan ekstrak *alovera* dan madu pada penelitian ini tidak terbukti untuk memperbaiki viabilitas spermatozoa ayam kampung tetapi menurut Sari *et al* (2015) penambahan madu sebanyak 2-3% memperbaiki kualitas spermatozoa unggas. Terjadinya peningkatan yang drastis terhadap viabilitas spermatozoa ayam kampung kemungkinan disebabkan oleh terjadinya kontaminasi dan oksidasi pada ekstrak *alovera* selama proses penyimpanan sebelum ditambahkan dengan bahan pengencer lainnya karena metode infundasi yang digunakan untuk mengekstrak *alovera* dalam penelitian ini menghasilkan ekstrak atau sari yang tidak stabil dan mudah tercemar oleh kapang dan kuman, Ansel (2005) juga mengatakan ekstraksi dengan menggunakan metode infundasi dapat menarik atau mengurangi zat zat yang terdapat pada bahan itu sendiri. Keberadaan zat yang bersifat toksik baik yang berasal dari spermatozoa yang telah mati maupun yang berasal dari zat yang terkandung dari pengencer yang telah mengalami oksidasi akibat penyimpanan dapat menyebabkan tingginya kadar radikal bebas yang dapat merusak keutuhan membran plasma spermatozoa (Bebas *et al.*, 2016). Spermatozoa yang mati kan menjadi toksik terhadap spermatozoa yang masih hidup sehingga dapat mempengaruhi kualitas spermatozoa secara umum.

## **Abnormalitas Spermatozoa**

Indikator untuk menentukan kualitas spermatozoa salah satunya adalah abnormalitas, karena saat fertilisasi struktur sel yang abnormal dapat menyebabkan gangguan atau hambatan dan lebih parah lagi dapat menyebabkan rendahnya angka implantasi. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini nilai abnormalitas paling rendah yaitu pada jam ke 6 penyimpanan dengan persentase  $40,85 \pm 8,91\%$  dan cenderung fluktuatif, walaupun dari semua lama waktu penyimpanan menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0.05$ ) namun hal ini tidak berdampak baik pada abnormalitas spermatozoa ayam kampung. Setiap ejakulasi selalu di temukan abnormalitas morfologi spermatozoa, namun setiap abnormalitas mempunyai dampak yang berbeda terhadap fertilitas. Abnormalitas spermatozoa dipengaruhi oleh lingkungan dan umur ternak. Tinggi suhu udara karena kelembaban saat proses pengoleksian sperma yang lama dapat menyebabkan kegagalan pembentukan dan penurunan produksi spermatozoa (Bebas, 2018). Selain itu, hal lain yang diduga berpengaruh pada persentase abnormalitas spermatozoa adalah waktu pencampuran dan pembuatan preparat swab yang belum seragam sehingga menghasilkan abnormalitas berbeda (Nugroho dan Saleh, 2016). Abnormalitas yang lebih dari 20% jarang digunakan dalam pelaksanaan inseminasi buatan karena dapat memicu faktor kegagalan dalam IB. Selain pengelompokan abnormalitas primer dan sekunder, pengelompokan abnormalitas juga dilihat berdasarkan akibat yang ditimbulkannya yaitu abnormalitas mayor dan abnormalitas minor (Yulnawati *et al.* 2013).

## **KESIMPULAN**

Penambahan ekstrak alovera dan madu dengan dosis yang berbeda tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) pada kualitas spermatozoa ayam kampung tetapi pada lama waktu penyimpanan selama 0-8 jam berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada motilitas, viabilitas dan abnormalitas spermatozoa ayam kampung.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Terimakasih saya ucapkan kepada dosen pembimbing Prof.Dr.Ir.Mukh. Arifin, M.Sc. dan ibu Yosephine Laura R.E.N, S.Pt., M.Sc. yang telah membimbing saya dengan penuh keikhlasan hati sehingga artikel ini bisa terselesaikan dengan tepat waktu serta untuk teman – teman yang ikut serta membantu dalam penelitian ini saya ucapkan terimakasih kerena dengan bantuan kalian penelitian ini bisa berjalan dengan lancar.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Afiati F, Yulnawati, Riyardi M., Arifiantini R. I, 2015. Abnormalitas spermatozoa domba dengan frekuensi penampungan berbeda. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon.* 1(4):930-934.
- Ansel, H. C., 2005, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, diterjemahkan oleh Ibrahim, F., Edisi IV, 605-619, Jakarta, UI Press.
- Ax, R. L., Dally, M., Didion, B. A., Lenz, R.W., Love, C. C., Varner, D. D., Hafez, B., and Bellin, M. E., 2000. *Artificial Insemination*. In: B. Hafez & Hafez, E.S.E. (Ed.) *Reproduction in Farm Animals*. 7th ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.

- Bebas W, Pemayun T.G.O., Damriyasa I.M., Mantik-Astawa I.N. 2016. Lactose-Astaxanthin Increases Green Jungle Fowl's Sperm Motility and Reduces Sperm DNA Fragmentation During 5°Celsius Storage. *Bali Medical Journal*. 4(1): 152-156
- Bebas, W. 2018. Konsentrasi Spermatozoa Dan Motilitas Spermatozoa Ayam Hutan Hijau (*Gallus varius*) . *Buletin Veteriner Udayana*, 5 (1):57-62.
- Danang D.R, Isnaini N, Trisunuwati P. 2012. Pengaruh lama simpan spermatozoa terhadap kualitas spermatozoa ayam kampung dalam pengencer ringer's pada suhu 4°C. *Jurnal Ternak Tropika* 13: 47-57.
- Garner D.L. and E.S.E. Hafez. 2000. Spermatozoa and Seminal Plasma. In: E. S. E. Hafez (Ed.). *Reproduction in Farm Animal*. 7th. ed. Lippincott Williams and Wilkins. Philadelphia. 96-106.
- Hijriyanto, Muhammad, Dasrul dan C. N Thasmi. 2017. Pengaruh Frekuensi Penampungan Semen Terhadap Kualitas Spermatozoa Pada Ayam Bangkok. *Jimvet*. 01(1):046-053
- Ihsan, N.M., 2009. *Bioteknologi Reproduksi Ternak*. Universitas Brawijaya. Malang
- Irawan, H. 2014. Pengaruh pH pada Ekstender Terhadap Daya Simpan dan Motilitas Sel Sperma Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Dinamika Maritim*. 3 (2): 30-39.
- Ismaya. 2014. *Bioteknologi Inseminasi Buatan Pada Sapi Dan Kerbau*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. ISBN: 979-420-848-5.
- Isnaeni, M., O. R Aidiban dan N. T. Angelina. 2019. Konsentrasi dan Motilitas Spermatozoa Ayam Kampung (*Gallus domesticus*) dalam Pengencer Ringer Laktat yang Diberi Tambahan Minyak Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lam). *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 9(2):. 44 – 49.
- Lubis, T. M. 2011. Motilitas spermatozoa ayam kampung dalam pengencer air kelapa, NaCl fisiologis dan air kelapa NaCl fisiologis pada 25-29°C. *Agripet*, 11(2) : 45-50.
- Mc Vicar, J. 1994. *Jekka's Complete Herd Book*. Kyle Cathie Limited. London.
- Saleh, D.M., S. Mugiyono, dan M. Mufti. 2017. Pengaruh Frekuensi Penyadapan Semen Terhadap Kualitas Spermatozoa Pada Ayam Sentul. *Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers*. Purwokerto.
- Sandra, A. N., Bebas, W. dan Trilaksana, G.N.B. 2016. Motilitas dan Viabilitas Spermatozoa Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) dalam Pengencer Fosfat Kuning Telur pada Suhu 4°C. *Indonesia Medicus Veterinus*. 5(4) : 296-303.
- Sari, N. D.P., Bebas, W, dan Trilaksana, G.N.B. 2015. Madu Meningkatkan Kualitas Semen Kalkun Selama Penyimpanan. *Buletin Veteriner Udayana*, 7 (2): 164-171.
- Situmorang, R., Bebas W, Trilaksana N. B. 2014. Kualitas Semen Ayam Kampung Pada Suhu 3-5°C Pada Pengenceran Fosfat Kuning Telur Dengan Penambahan Laktosa. *Indonesia Medicus Veterinus*, 3(4) : 259-265
- Suprijatna, E., Atmomarsono, U., dan Kartasudjana, R., 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Susilawati, T. 2011. *Spermatology*. UB Press. Universitas Brawijaya. Malang.
- Suyadi, A. Rachmawati, N. Iswanto. 2012. Pengaruh  $\alpha$ -Tocopherol yang Berbeda dalam Pengencer Dasar Tris Aminomethanekuning Telur Terhadap Kualitas Semen Kambing Boer yang Disimpan pada Suhu 5°C. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan*. 22 (3): 1-8.
- Tangendjaja, B. 2016. *Usaha meningkatkan daya saing perunggasan Indonesia. Memperkuat daya saing produk pertanian*. Balitbang Kementan. Jakarta.
- Yulnawati, Afiati F, Rizal M, Arifiantini RI. 2013. Gambaran Abnormalitas Spermatozoa Sapi Subtropis di Lingkungan Tropis. *Forum Komunikasi dan Seminar Nasional Peternakan*. Puslit Bioteknologi LIPI, Cibinong.