

PENGARUH PENGGUNAAN PENGECER FILTRAT KECAMBANG KACANG HIJAU TERHADAP KUALITAS SEMEN AYAM KAMPUNG

Zurriyatina Qurrota A'yun*, Ginar Rosita, Yudhistira Indra Pratama, Laras Nur Pawestri, Umi Fadlilah, Mukh Arifin, Yosephine Laura Raynardia Esti Nugrahini

Fakultas Pertanian, Universitas Tidar

*Korespondensi e-mail: zurriyatina.qurrota.ayun@students.untidar.ac.id

Abstrak. Semen untuk Inseminasi Buatan perlu diencerkan sebelum dimasukkan ke tubuh induk agar terjamin kebutuhan fisik, kimiawi dan volumenya bertambah. Kendala dari pengencer BPSE yang umum digunakan adalah sulitnya mendapat bahan baku, sulitnya penentuan dosis dan harganya relatif mahal. Kecambah kacang hijau memiliki kandungan vitamin E (α -tocopherol) yang berfungsi sebagai antioksidan. Penelitian bertujuan untuk menemukan level terbaik penambahan filtrat kecambah kacang hijau pada NaCl fisiologis pada kualitas semen Ayam Kampung pada suhu 5 °C. Metode yang digunakan adalah eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap pola split-plot yang terdiri atas 4 perlakuan (0%, 2%, 4 % dan 6 %) sebagai petak utama dan 5 waktu lama simpan (0 jam, 2 jam, 4 jam, 6 jam dan 8 jam) sebagai anak petak yang diulang sebanyak 5 ulangan. Hasil dianalisis dengan analisis varians dan dilanjutkan dengan uji DMRT. Variabel yang diuji adalah motilitas, viabilitas, abnormalitas dan pH. Pemberian level filtrat kecambah kacang hijau berpengaruh nyata ($P<0,05$) pada motilitas dengan dosis terbaik 4 % (P2). Lama simpan berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) pada motilitas, viabilitas, dan pH dengan waktu lama simpan terbaik 0 jam. Sedangkan pada abnormalitas tidak ditemukan perbedaan yang nyata dari perlakuan maupun lama simpan.

Kata kunci: Ayam, Kecambah, Kualitas Semen, Pengencer

Abstract. Semen for Artificial Insemination needs to be diluted before being put into the mother's body to ensure that its physical, chemical and volume needs increase. The constraints of the BPSE diluents that are commonly used are the difficulty in obtaining raw materials, the difficulty in determining the dosage, and the relatively expensive price. Mung bean sprouts contain vitamin E (α -tocopherol) which functions as an antioxidant. The research was objected to finding the best level of addition of green bean sprouts filtrate to physiological NaCl on the semen quality of native chickens at 5 °C. The method used was experimental with a completely randomized design of a split-plot pattern consisting of 4 treatments (0%, 2%, 4%, and 6%) as the main plot and 5 long storage times (0 hours, 2 hours, 4 hours, 6 hours, and 8 hours) as a sub-plot which was repeated 5 replications. The results were analyzed by analysis of variance and followed by the DMRT test. The variables tested were motility, viability, abnormality, and pH. Giving mung bean sprouts filtrate level had a significant effect ($P<0.05$) on the motility with the best dose of 4% (P2). The shelf life had a very significant effect ($P<0.01$) on the motility, viability, and pH with the best shelf life of 0 hours. Whereas in the abnormalities there was no real difference in the treatment or storage time.

Keyword: Cock, Diluent, Semen Quality, Sprouts

PENDAHULUAN

Inseminasi Buatan (IB) merupakan salah satu program yang bertujuan untuk meningkatkan mutu genetik suatu ternak dengan cara seleksi pejantan (induk) unggul. Prinsip pelaksanaan inseminasi buatan adalah dengan memasukkan sel sperma pejantan ke tubuh calon induk tanpa proses perkawinan alami. Sebelum dimasukkan ke tubuh calon induk, sperma perlu diencerkan terlebih dahulu. Selain untuk menjamin kebutuhan fisik dan kimiawi sperma pada program IB, pengenceran sperma juga dimaksudkan untuk efisiensi penggunaan semen pejantan agar dapat membuahi dalam jumlah yang cukup banyak. Mumu (2009) melaporkan semen perlu diencerkan dengan bahan pengencer untuk mengetahui kualitas semen. Pengencer harus berfungsi sebagai media untuk

memberikan nutrisi secara optimum sebagai sumber energi, preservasi maupun kriopreservasi, dan sebagai penyangga pH dan tekanan osmotik bagi spermatozoa (Suharyati dan Hartono, 2011).

Proses pengenceran dan penyimpanan semen ayam masih sering mengalami kerusakan. Kerusakan ini terjadi akibat adanya proses respirasi dalam mitokondria sel sperma yang menghasilkan radikal bebas (Gunawan et al., 2012). Radikal bebas dapat menghambat kerja sperma dengan cara mengambil elektron dari asam lemak tak jenuh penyusun fosolipid membran plasma sel. Proses ini disebut peroksidasi lipid. Hal ini dapat diatasi dengan penambahan antioksidan. Pengencer yang cukup umum digunakan untuk semen ayam adalah Betsville Poultry Semen Extender (BPSE). Pengencer ini mengandung fruktosa, natrium glutamate, natrium asetat, magnesium klorida, dll. Kendala yang sering muncul dalam pembuatan pengencer tersebut adalah sulitnya meracik bahan untuk menjadi satu dosis BPSE yang sesuai. Ketersediaan dari bahan-bahan tersebut juga masih sulit didapatkan, dan cukup mahal. Permasalahan tersebut menjadi dasar perlunya temuan mengenai bahan pengencer alternatif untuk semen Ayam Kampung dengan memanfaatkan potensi lokal yang mudah dijumpai dan dengan harga yang lebih terjangkau.

Kecambah kacang hijau (*Phaseolus radiates* L.) kaya akan kandungan vitamin E, C dan selenium yang merupakan senyawa antioksidan alami. Vitamin E merupakan antioksidan yang kandungannya paling besar dalam kecambah kacang hijau. Menurut Maruliyana et al (2012), vitamin E yang ada dalam kecambah kacang hijau dapat mengendalikan peroksida lemak dengan menyumbangkan hydrogen kedalam reaksi. Sedangkan selenium sangat baik untuk menjaga kualitas sperma. Pemberian selenium pada ternak dapat dilakukan secara injeksi maupun aditif pakan. Kombinasi vitamin E, C dan selenium dalam kecambah kacang hijau diharapkan dapat melindungi berbagai sel dari oksidasi radikal bebas, termasuk sel sperma. Tujuan penelitian ini adalah untuk menemukan bahan pengencer sperma baru sekaligus mendapatkan level terbaik penggunaan NaCl fisiologis dengan berbagai level filtrat kecambah kacang hijau (*Phaseolus radiates* L.) terhadap kualitas semen Ayam Kampung pada suhu penyimpanan 5°C.

MATERI METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian, Universitas Tidar. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis varians dalam rancangan penelitian berupa rancangan acak lengkap (RAL) pola split plot yang di plotkan berdasarkan waktu pengamatan semen. Penelitian terdiri atas 4 perlakuan dan 5 ulangan, dimana perlakuan sebagai petak utama dan waktu penyimpanan merupakan anak petak. Perlakuan yang diberikan berupa penambahan NaCl fisiologis, kemudian perlakuan lain berupa penambahan filtrat kecambah kacang hijau sebesar 2%, 4% dan 6%. Sementara 5 ulangan yang digunakan masing-masing berupa 5 faktor lama penyimpanan dalam suhu 5°C dengan waktu pengecekan masing-masing 0 jam, 2 jam, 4 jam, 6 jam dan 8 jam. Variabel yang diamati adalah pH, motilitas, viabilitas dan abnormalitas.

Bahan penelitian yang digunakan yaitu semen segar dari 4 Ayam Kampung jantan yang diberi minum dan pakan berupa konsentrat dan jagung secara *adlibitum*. Pejantan yang dipilih adalah pejantan yang tidak abnormal secara fisik dan memiliki birahi yang tinggi (responsif saat diberi rangsangan). Bahan lain yang dibutuhkan adalah kecambah kacang hijau, NaCl fisiologis 0,9%, antibiotic *Penicilin streptomycin* dosis 200.000 IU/200 mg yang diencerkan menjadi dosis 10 IU/0,01 mg, aquadest, larutan alcohol 70 % dan larutan eosin merah, kertas saring, aluminium foil dan kertas pH universal.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender (*Philips*), timbangan digital, Haemocytometer dan Neubauer chamber, mikroskop monokuler, optilab, laptop, erlenmeyer (*Pyrex*), beker glass (*Iwaki*), corong kaca, gelas ukur, pengaduk, tabung endroff (*Biologic*), objek glass, cover glass (*Menzel*), pipet tetes, dan jarum suntik (*Onemed*), termohyrometer, cooling box, lemari pendingin (*Toshiba*), *tally counter* serta alat tulis.

Metode Penelitian

Pembuatan filtrat kecambah kacang hijau

Pembuatan filtrat kecambah kacang hijau dibuat dalam tiga stok konsentrasi yaitu 2% (2 mg/mL) dengan melarutkan 1 gram kecambah kacang hijau dengan 500 mL aquadest dan diblender, kemudian dipindahkan dalam beker glass untuk dilakukan penyaringan dan selanjutnya ditutup aluminium foil dan disimpan dalam lemari pendingin untuk digunakan keesokan harinya. Cara yang sama dilakukan untuk membuat stok konsentrasi 4 % (4 mg/mL) dengan melarutkan 2 gram kecambah kacang hijau dan 6 % (6 mg/mL) dengan melarutkan 3 gram kecambah kacang hijau.

Penampungan Semen Ayam

Penampungan semen ayam dilakukan pagi hari sebelum pukul 07.00 WIB. Koleksi semen dilakukan dengan metode *massage* dari bagian atas tulang punggung hingga bagian kloaka. Sebelum semen keluar, kloaka dibersihkan dengan alcohol 70%. Semen yang keluar dari penis ayam langsung dimasukkan ke dalam tabung endroff atau tabung *sentrifuge* kemudian dimasukkan dalam *water jacket* untuk segera diamati.

Pengamatan Sperma Ayam Kampung

Pengamatan makroskopis terhadap kualitas sperma tidak boleh lebih dari 60 menit karena dikhawatirkan sperma mengalami kerusakan. Uji yang dilakukan adalah uji pH, warna, konsistensi, volume, serta uji mikroskopis meliputi konsentrasi, motilitas, viabilitas dan abnormalitas. Pengecekan motilitas dilakukan dengan meneteskan sperma ke objek glass lalu diamati dengan mikroskop cahaya yang terhubung dengan optilab serta tersambung dengan monitor. Sedangkan pengecekan viabilitas dan abnormalitas dilakukan pada preparat ulas. Preparat ulas dibuat dengan cara meneteskan satu tetes cairan kemudian ditetesi eosin lalu diulas dengan ujung objek glass lain. Hasil ulas kemudian dikeringkan sebelum diamati.

Pembuatan Pengencer

Pencampuran larutan pengencer dilakukan di hari yang sama dengan hari pengamatan. Volume total pengencer yang digunakan adalah 14,63 mL pada tiap perlakuan.

P0 = 13,04 ml NaCl fisiologis + 1,46 ml pen-strep + 0,1 ml sperma

P1 = 12,56 ml NaCl fisiologis + 1,46 ml pen-strep + 0,78 ml filtrat kecambah 2 % + 0,1 ml sperma

P2 = 12,56 ml NaCl fisiologis + 1,46 ml pen-strep + 0,78 ml filtrat kecambah 4 % + 0,1 ml sperma

P3 = 12,56 ml NaCl fisiologis + 1,46 ml pen-strep + 0,78 ml filtrat kecambah 6 % + 0,1 ml sperma

Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis varians. Analisis dilakukan dengan tabel sidik ragam dan software SPSS 25. Selanjutnya jika diantara perlakuan, waktu ataupun keduanya menunjukkan perbedaan pengaruh yang sangat nyata maupun nyata, maka dilakukan uji lanjut DMRT (Duncan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan Semen Segar

Pemeriksaan makroskopis kualitas sperma meliputi warna, volume, konsistensi serta pH. Sedangkan pemeriksaan mikroskopis meliputi konsentrasi, motilitas, viabilitas, serta abnormalitas. Pemeriksaan dilakukan sesegera mungkin setelah proses penampungan. Data hasil pemeriksaan kualitas semen segar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kualitas semen segar Ayam Kampung.

Parameter	Rata-rata ± SD	Kisaran
Kondisi Umum		
Umur (Tahun)	1,125 ± 0,259	0,8- 1,5
Bobot badan (kg)	2,275 ± 0,459	1,8- 2,85
Makroskopis		
Volume (mL)	0,308 ± 0,139	0,1- 0,5
Warna	Krem	Krem
Konsistensi	Kental	Kental
pH	7,716 ± 0,297	7-8
Mikroskopis		
Konsentrasi (10 ⁹)	1,829 ± 0,655	1,04 – 2,6
Motilitas (%)	77 ± 0,015	70 – 85
Viabilitas (%)	81,102 ± 6,686	72,57- 92,934
Abnormalitas (%)	10,879 ± 2,735	7,812- 14,986

Kualitas semen segar Ayam Kampung pada penelitian ini secara makroskopis menunjukkan volume sebesar $0,308 \pm 0,139$ berwarna krem dengan konsistensi kental dan pH $7,716 \pm 0,297$. Menurut Getachew (2016), secara umum kualitas semen cair ayam lokal memiliki kisaran volume 0,2 sampai 0,5 mL, pH sebesar 7,2 sampai 7,6 dan motilitas sebesar 60 sampai 80%. Hasil pengamatan motilitas segar pada penelitian ini adalah $77 \pm 0,015\%$, sehingga dapat dikatakan semen segar yang digunakan sesuai dengan standar. Sedangkan viabilitas sperma hanya mencapai $81,102 \pm 6,686\%$ meskipun rentangnya dari 72,57 -92,934%. Menurut Rakha *et al.* (2015), sperma segar dari ayam *red*

jungle fowl memiliki viabilitas $92,4 \pm 0,8$ %. Tatabei *et al* (2009) menyebutkan bahwa viabilitas ayam lokal sebesar $89,63 \pm 1,32$ %. Abnormalitas semen pada penelitian ini kurang baik karena menunjukkan angka $10,879 \pm 2,735$ %. Nurfirman (2001) melaporkan presentase normal semen Ayam Kampung adalah 93,8%, artinya abnormalitasnya hanya 6,2 %. Berdasarkan penelitian Pratiwi *et al.*, (2019), semen Ayam Kampung segar memiliki abnormalitas $4,31 \pm 0,76$ %.

Presentase Motilitas Spermatozoa

Penggunaan pengencer NaCl fisiologis dengan berbagai level filtrat kecambah kacang hijau pada P1, P2 dan P3 membuat terjadinya penurunan presentase motilitas masa spermatozoa selama waktu simpan 0, 2, 4, 6 dan 8 jam dalam suhu 5° C. Sedangkan pada P0 terjadi fluktuasi pada lama simpan ke 4 jam. Presentase motilitas spermatozoa tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan presentase motilitas spermatozoa pada berbagai level filtrat kecambah kacang hijau pada pengencer NaCl fisiologis selama penyimpanan suhu 5° C

Lama simpan	Presentase Rataan Motilitas Spermatozoa (Rata-rata \pm SD)			
	P0	P1 (2%)	P2 (4%)	P3 (6%)
0	$52 \pm 8,367^{Ac}$	$60 \pm 7,071^{Ac}$	$65 \pm 6,124^{Bc}$	$63,4 \pm 4,219^{Ac}$
2	$52 \pm 4,472^{Ac}$	$55 \pm 5,0^{Ac}$	$65 \pm 3,536^{Bc}$	$60 \pm 0,0^{Ac}$
4	$58 \pm 7,583^{Ac}$	$52 \pm 8,367^{Ac}$	$63 \pm 2,739^{Bc}$	$55,6 \pm 4,669^{Ac}$
6	$51 \pm 5,477^{Ab}$	$48 \pm 16,432^{Ab}$	$54 \pm 8,216^{Bb}$	$48 \pm 9,083^{Ab}$
8	$39 \pm 10,247^{Aa}$	$37 \pm 16,432^{Ab}$	$50 \pm 7,071^{Ba}$	$41 \pm 7,416^{Aa}$

Keterangan: Superskrip huruf besar yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$). Superskrip huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($p < 0,01$).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan berbagai level filtrat kecambah kacang hijau pada pengencer mampu memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap presentase motilitas. Penggunaan level 4 % kecambah kacang hijau (P2) menunjukkan hasil terbaik dibanding level 0%, 2%, dan 6%. Hasil terendah ditunjukkan oleh P1 (2%). Sedangkan masing masing waktu simpan menunjukkan bahwa pemberian filtrat kecambah kacang hijau memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$). Lama simpan selama 0, 2 dan 4 jam menunjukkan hasil yang sama baiknya dibanding lama simpan pada 6 jam dan 8 jam. Namun analisis ragam menunjukkan tidak adanya interaksi yang nyata antara perlakuan dan lama waktu simpan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan level filtrat kecambah kacang hijau pada pengencer berbahan NaCl fisiologis dapat mempertahankan motilitas spermatozoa dengan baik meskipun setiap perlakuan tidak berbeda jauh. Begitu pula dengan lama waktu simpan yang rata-rata semakin lama semakin menunjukkan penurunan presentase motilitas meskipun tidak drastis. Kecambah kacang hijau mengandung vitamin E (*α -tocopherol*) yang berfungsi sebagai antioksidan dan bereaksi dengan radikal peroksidasi asam lemak tak jenuh ganda (Khoiri *et al.*, 2014). Semakin lama proses perkecambahan dari kecambah yang digunakan akan meningkatkan kadar *α -tocopherol*.

Kerusakan membrane plasma akan berlanjut pada internal sel sel sehingga dapat menurunkan viabilitas dan motilitas karena produksi ATP sebagai sumber energi berkurang. Penurunan motilitas ini disebabkan karena terlepasnya enzim *aspartate aminotransferase* (AsPAT) kedalam membrane plasma sehingga produksi ATP terhenti dan sperma tidak bergerak (Yatusholikhah *et al.*, 2015).

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada P0 terjadi peningkatan dan penurunan motilitas yang tidak konsisten. Prinsipnya, viabilitas dan motilitas akan semakin menurun seiring dengan lamanya waktu simpan. Ketidak konsistenan tersebut dapat terjadi karena kurangnya homogenasi saat pengambilan sample dari tabung ependrof. Namun, motilitas spermatozoa Ayam Kampung masih berada pada kisaran layak digunakan untuk IB hingga lama simpan 6 jam pada semua perlakuan dan lama simpan 8 jam untuk P2 dan P3. Hal ini berdasarkan laporan Tolihere (1993), bahwa semen untuk IB tidak layak pakai ketika motilitas spermatozoanya kurang dari 40 %.

Presentase Viabilitas Spermatozoa

Tabel 3. Rataan presentase motilitas spermatozoa pada berbagai level filtrat kecambah kacang hijau pada pengencer NaCl fisiologis selama penyimpanan suhu 5° C

Lama simpan (jam)	Viabilitas (%)
	Rataan ± SD
0	62,724 ± 14,919 ^c
2	59,027 ± 15,750 ^{bc}
4	55,125 ± 18,085 ^{bc}
6	51,949 ± 12,783 ^b
8	43,783 ± 15,182 ^a

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada perbedaan secara nyata pada pemberian level filtrat kecambah kacang hijau terhadap viabilitas spermatozoa Ayam Kampung ($P > 0,05$). Yatusholikhah *et al.*, (2015) melaporkan bahwa dengan penggunaan filtrat kecambah kacang hijau dengan level yang sama (2%, 4 %, dan 6%) pada spermatozoa Sapi Simental tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Hal ini bisa disebabkan karena rentang level penambahan kecambah kacang hijau yang digunakan terlalu dekat. Perbedaan yang sangat nyata justru ditunjukkan pada lama waktu simpan ($P < 0,01$). Pada Tabel 3, hasil terbaik diperoleh pada lama waktu simpan 0 jam jika dibandingkan dengan lama simpan 2 jam, 4 jam, 6 jam, dan 8 jam.

Menurut Lopes (2002), presentase hidup spermatozoa dapat dinyatakan normal apabila mencapai 50-69%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata viabilitas spermatozoa masih berada di atas 50 % dari lama simpan jam ke 0 sampai 6, namun sudah berada di bawah 50% pada lama simpan 8 jam. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan filtrat kecambah kacang hijau sebagai bahan pengencer masih cukup layak untuk menambah nutrisi pada spermatozoa Ayam Kampung. Semakin lama waktu penyimpanan akan meningkatkan jumlah kematian sperma karena adanya kerusakan membran. Hal tersebut juga terjadi pada motilitas spermatozoa (lihat Tabel 2). Selain itu menurut Solihati *et al.*, (2006), jumlah spermatozoa yang mati dapat mempengaruhi jumlah spermatozoa yang hidup karena adanya produksi asam laktat.

Presentase Abnormalitas Spermatozoa

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada semua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) pada abnormalitas sperma. Lama simpan juga tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap abnormalitas sperma Ayam Kampung yang disimpan pada suhu 5 oC baik pada lama simpan 0 jam, 2 jam, 4 jam, 6 jam bahkan 8 jam. Hal ini bisa terjadi karena kesalahan dalam proses preparasi sampel saat pembuatan preparat ulas. Selain itu, tidak dilakukan homogenisasi saat pengambilan sample dengan pipet juga dapat berpengaruh karena sperma yang normal dan abnormal tidak tercampur.



Gambar 1. Preparat ulas untuk abnormalitas dibawah mikroskop dengan perbesaran 40x

Hasil perhitungan rata-rata umum diperoleh nilai abnormalitas sebesar $36,32468 \pm 23,380 \%$. Rata-rata spermatozoa terlihat abnormal karena pecah, ekor keriting maupun berbentuk trapezoid pada bagian kepala. Menurut Alawiyah dan Hartono (2006), presentase abnormalitas sperma untuk IB tidak boleh lebih dari 20 %. Menurut Al Makhzoomi et al., (2008), inseminasi dengan spermatozoa yang abnormalitasnya $> 10 \%$ dapat mengurangi fertilitas, sehingga mengurangi potensi keberhasilan IB. Rataan abnormalitas hasil penelitian menunjukkan rata-rata angka $> 20\%$ sehingga tidak layak digunakan untuk IB. Semen yang digunakan sebagai sample penelitian ini sudah memiliki kualitas yang rendah terutama dari segi viabilitas dan abnormalitas saat dalam kondisi segar seperti yang tercantum dalam Tabel 1.

Derajat Keasaman (pH) Spermatozoa

Derajat keasaman (pH) menunjukkan salah satu fungsi pengencer yaitu sebagai buffer. Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata pH mengalami penurunan pada tiap lama penyimpanan, baik pada lama simpan 0 jam, 2 jam, 4 jam, 6 jam, hingga 8 jam. Rataan pH tiap lama simpan dapat dilihat pada Tabel 4.

Hasil analisa pada tabel sidik ragam menunjukkan bahwa pada semua perlakuan tidak memiliki perbedaan yang nyata ($P > 0,05$). Sedangkan lama simpan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$). Lama simpan selama 0 jam menunjukkan pH terbaik karena paling mendekati pH dari sperma yang sifatnya mendekati basa. Pada penelitian ini, semakin lama waktu simpan, maka sifat dari pengecer akan

mengarah ke asam dengan adanya proses penurunan pH. Pengencer semen yang baik seharusnya memiliki kemampuan buffer pH.

Tabel 4. Rataan Derajat Keasaman (pH) spermatozoa pada berbagai level filtrat kecambah kacang hijau pada pengencer NaCl fisiologis selama penyimpanan suhu 5°C

Lama simpan (jam)	Derajat Keasaman (pH)
	Rataan ± SD
0	6,325 ± 0,245 ^b
2	6,1 ± 0,305 ^a
4	6,075 ± 0,183 ^a
6	6,0 ± 0,0 ^a
8	6,0 ± 0,0 ^a

Menurut Asmarawati et al. (2013) dalam penelitiannya, pH semen Ayam Kampung segar adalah $8,70 \pm 0,27$. Sedangkan Tolihere (1993) menyebutkan bahwa pH semen unggas rata-rata berkisar 7,0-7,6. Kecambah Kacang hijau murni tanpa pengenceran memiliki pH sebesar 3,5. Adanya aktifitas pelarutan kecambah kacang hijau dengan Aquadest meningkatkan kadar pH hingga angka 7. Namun tidak adanya penambahan buffer seperti natrium karbonat maupun natrium sitrat membuat pengencer tidak dapat mempertahankan pH. Susilawati (2013) menambahkan bahwa derajat keasamaan sangat menentukan daya tahan spermatozoa dalam semen, apabila nilai pH semakin rendah maka presentase spermatozoa yang hidup akan semakin rendah disebabkan karena adanya aktifitas produksi asam laktat dan proses metabolisme spermatozoa. Hal ini sejalan dengan presentase hidup spermatozoa dan motilitas spermatozoa seperti yang terlihat pada Tabel 2 dan Tabel 3 bahwa semakin lama waktu simpan maka semakin buruk kualitas sperma.

KESIMPULAN

Dari hasil dan Pembahasan dapat disimpulkan bahwa (1). Penambahan 4 % filtrat kecambah kacang hijau dalam pengencer NaCl Fisiologis mampu mempertahankan motilitas spermatozoa semen Ayam Kampung pada suhu 5°C. (2) Berbagai penambahan level filtrat kecambah kacang hijau dalam pengencer NaCl Fisiologis tidak berpengaruh terhadap viabilitas, abnormalitas dan pH semen Ayam Kampung yang disimpan pada suhu 5°C.

SARAN

Supaya mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik, sebaiknya semen yang digunakan memiliki kualitas segar yang bagus dari motilitas ≥ 70 %, Viabilitas ≥ 80 % dan Abnormalitas < 10 %. Penambahan 4 % filtrat kecambah adalah paling baik dari semua perlakuan dari segi motilitas, namun masih diperlukan studi lebih lanjut untuk mengetahui level optimal penambahan filtrat kecambah kacang hijau untuk mempertahankan kualitas semen cair Ayam Kampung dari segi abnormalitas, viabilitas maupun pHnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah D. dan M. Hartono. 2006. Pengaruh Penambahan Vitamin E dalam Bahan Pengencer Sitrat Kuning Telur terhadap Kualitas Semen Beku Kambing Boer. *J. Indon. Trop. Anim. Agric.* 31(1): 814.
- Al-Makhzoomi A., N. Lundeheim, M. Haard and H. Robdriguez Martinez. 2008. Sperm Morphology and Fertility of Progeny-Tested AI Dairy Bulls in Sweden. *Theriogenology*. 70(1): 682-691.
- Asmarawati W., Kustono, Widayati D.T., Bintara S. dan Ismaya. 2013. Pengaruh Dosis Sperma yang diencerkan dengan NaCl Fisologis Terhadap Fertilitas Telur Pada Inseminasi Buatan Ayam Kampung. *Buletin Peternakan*. 37 (1): 1-5
- Getachew T. 2016. A Review Article of Artificial Insemination in Poultry. *World Veterinary Journal*. 6(1):25-33
- Gunawan, I., Laksmi, D. N. D. I. dan Trilaksana, I. G. N. B. 2012. Efektivitas penambahan β -karoten dan glutathion pada bahan pengencer terhadap motilitas dan daya hidup spermatozoa pada semen beku sapi. *Indonesia Medicus Veterinus*. 1(3): 385 – 393
- Khoiri F., A. Mukniati dan Y. S. Ondho. 2014. Pengaruh Supplementasi Vitamin E, Mineral Selenium dan Zink terhadap Konsumsi Nutrien, Produksi dan Kualitas Semen Sapi Simmental. *Agriculture Peternakan*. 14(1): 5-12
- Lopes FP. 2002. Semen Collection and Evaluation in Ram. ANS 33161. University of Florida
- Maruliyana C, A Hayati, dan I. B. R. Pidada. 2012. Pengaruh Ekstrak Etanolik Kecambah Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus*) terhadap Jumlah dan Morfologi Spermatozoa Mencit yang Terpapar 2Methoxyethanol. Artikel ilmiah. Program Studi Biologi, Departemen Biologi. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga. Surabaya. *J. Ternak Tropika*. 16 (2): 07-15
- Mumu M. I. 2009. Viabilitas Semen Sapi Simmental yang Dibekukan Menggunakan Krioprotektan Gliserol. *J. Agroland*. 16(2): 172– 179.
- Nurfirman. 2001. Efektifitas *Medium Beltsville Poultry Semen Extender* (BPSE) terhadap Kualitas Semen Cair Ayam Lokal. <http://repository.ipb.ac.id> diakses pada tanggal 21 April 2021
- Pratiwi N., Yusuf T.L., Arifiantini I., Sumantri C. 2019. Kualitas Spermatozoa dalam Modifikasi Pengencer Ringer Laktat Kuning Telur dengan Tambahan Astaxanthin dan Glutathione pada Tiga Jenis Ayam Lokal. *Acta Veterinaria Indonesiana*. 7(1): 46-54
- Rakha B.A., Ansari M.S., Hussain I., Malik M.F., Akhter S. and Blesbois E. 2015. Semen characteristics of the Indian Red Jungle Fowl (*Gallus gallus murghi*). *European Journal Wildlife Research*. DOI: 10.1007/ s10344-015-0904-x
- Suharyati S. dan M. Hartono. 2011. Preservasi dan Kriopreservasi Semen Sapi Limousin dalam Berbagai Bahan Pengencer. *Jurnal Kedokteran Hewan*. 5(2): 53-58
- Susilawati T. 2013. Pedoman Inseminasi Buatan pada Ternak. UB Press. Malang
- Tabatabaei S., Batavani R.A., Talebi A.R. 2009. Comparison of semen quality in Indigenous and Ross Broiler Breeders Roosters. *Journal of Animal and Veterinary Advance*. 8(1):90-93
- Toelihere M. R. 1993. Inseminasi Buatan pada Ternak. Angkasa. Bandung
- Yatusolikhah I., Nurul I. dan Ihsan M.N. 2015. Pengaruh Penggunaan Pengencer Skim Milk Dengan Berbagai Level Filtrat Kecambah Kacang Hijau (*Phaseolus radiates L.*) Terhadap Kualitas Semen Cair Sapi Simmental Pada Suhu Ruang. *J. Ternak Tropika*. 16(2): 07-15