

PENGUNAAN PROSTAGLANDIN F2 α UNTUK PENINGKATAN SPERMATOZOA PADA KAMBING PERANAKAN ETTAWA DENGAN PENGECER KUNING TELUR SITRAT DAN SUSU SKIM¹⁾

Maryono²⁾, Budi Purwo Widiarso²⁾

INTISARI

Telah dilakukan penelitian menggunakan empat ekot kambing jantan Peranakan Ettawah dewasa, diacak secara sempurna. Pemberian Prostaglandin F2 α dengan dosis (a) 0, (b) 0,5 (c) 1,0, (d) 2,0 mg dilakukan secara intra muskuler 10 menit sebelum koleksi semen. Koleksi semen dilakukan dengan menggunakan Vagina buatan interval 3 hari. Evaluasi dilakukan terhadap kualitas semen yang meliputi motilitas, konsentrasi dan prosentasi hidup spermatozoa. Pengaruh pemberian PGF2 α sebelum dilakukan pengenceran dengan kuning telur sitrat dan susu skim dapat meningkatkan motilitas spermatozoa ($P < 0,05$) tetapi tidak berpengaruh terhadap periode koleksinya ($P > 0,05$), tidak dapat meningkatkan konsentrasi spermatozoa ($P > 0,05$) dan tidak berpengaruh terhadap periode koleksinya ($P > 0,05$), serta tidak dapat meningkatkan prosentase hidup spermatozoa ($P > 0,05$) dan terhadap periode koleksinya ($P > 0,05$).

Sesudah dilakukan pengenceran dengan menggunakan kuning telur sitrat dan susu skim, pemberian PGF2 α dapat meningkatkan motilitas spermatozoa, sedang periode koleksi rata-rata mengalami penurunan yang tidak begitu tajam, dapat meningkatkan prosentase hidup spermatozoa, tapi ada sebagian yang tidak berpengaruh, begitu jug periode koleksi tidak semuanya mengalami penurunan, pemberian PGF2 α juga dapat meningkatkan prosentase hidup spermatozoa, namun ada sebagian periode koleksi yang mengalami penurunan. Diantara kedua pengencer antara kuning telur sitrat dan susu skim didapatkan bahwa pengencer kuning telur sitrat mempunyai pengaruh yang lebih baik daripada pengencer susu skim.

¹⁾ Juara Lomba Inovasi Teknologi Mahasiswa Propinsi DIY tahun 1998/1999
Dosen Pembimbing Dr. drh. Slamet Subagyo

²⁾ Mahasiswa Kedokteran Hewan -UGM

PENDAHULUAN

Dalam lingkungan program pembangunan, peternakan nasional merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pembangua pertanian pada umumnya sehingga politik pembangunan peternakan merupakan kebijakan pemerintah yang tertuang dalam GBHN yang dijabarkan dalam pembangunan jangka panjang dalam setiap Repelita. Oleh karena itu kebijakan dalam peternakan adalah sejalan dengan program pembangunan nasional (Suhendro, 1996)

Selaras dengan hal diatas pengembangan dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi lebih diintensifkan untuk peningkatan jumlah produksi dan mutu ternak, mutu daging, susu, telur serta hasil ternak lainnya yang didukung oleh penyediaan pakan, peningkatan tehnik pemeliharaan, penyediaan sarana dan prasarana, pemanfaatan limbah ternak serta pada peningkatan efisiensi pembibitan, penggemukan, perlu peningkatan kualitas dan kuantitas produksi.

Usaha ternak kambing di Indonesia pada umumnya masih bersifat usaha sampingan dan pelaksanaannya secara tradisional yaitu suatu bentuk usaha tani yang tidak menjadi penghasilan utama dan diusahakan dengan pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh secara turun temurun atau tradisi (Hardjosworo dan Lerine, 1987). Faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan tumbuh dan efisiensi reproduksi kambing peranakan Ettawah adalah rendahnya efisiensi penggunaan lahan dan fertilitas (Soenarjo, 1988).

Tomaszewska et al., (1993) manfaat yang diperoleh dengan inseminasi buatan (IB) antara lain mempertinggi

penggunaan pejantan unggul terutama bagi peternak kecil disamping menghemat biaya juga dapat menghindari bahaya penularan penyakit kelamin dan menghemat tenaga pemeliharaan hewan pejantan. Suatu pejantan dipakai memungkinkan terlebih dahulu diseleksi secara teliti sehingga kualitasnya dijamin dan penularan penyakit yang melalui perkawinan alami dapat dihindari.

Saat ini, dinas peternakan DIY dan Jawa Tengah sedang menggalakan program inseminasi buatan pada kambing, terutama di DIY, namun dari data lapangan menunjukkan hasil yang kurang memuaskan, angka kebuntingn sangat rendah. Beberapa faktor yang menjadi penyebabnya, antar lain kondisi atau sifat-sifat semen dari hewan itu sendiri yang kurang memuaskan, baik kualitas maupun kuantitasnya.

Kontribusi kambing pada kebutuhan total daging di Indonesia memang lebih sedikit jika dibandingkan dengan sapi (Anonim, 1994). Tetapi kontribusi pada petani sangat berarti, kambing relatif mudah dikelola dan memerlukan infestasi yang relatif rendah. Oleh sebab itu kambing cocok untuk sistem pertanian tradisional di Indonesia dan dalam rangka peningkatan kesejahteraan masyarakat justru ini yang harus digarap.

Penggunaan prostaglandin F2 α mungkin dapat memecahkan salah satu masalah reproduksi pada kambing peranakan etawah ini. Pada babi, pemberian prostaglandin F2 α (12 mg, intra muskuler) yang dilakukan satu jam sebelum koleksim meningkatkan lama ejakulasi, volume semen dan konsentrasi spermatozoa serta mapu memperbaiki libido (Hashizume dan Niwa, 1984). Pada kerbau jantan murah, Ibrahim (1988) menunjukkan bahwa pemberian 0,5-2,0 mg prostaglandin F2 α 10 menit

pemberian 0,5-2,0 mg prostaglandin F2 α 10 menit sebelum koleksi semen mampu meningkatkan volume semen, tetapi tidak mampu untuk meningkatkan motilitas dan konsentrasi spermatozoa. Tetapi penambahan 2 mg prostaglandin F2 α pada pengencer semen mampu meningkatkan motilitas dan kelangsungan hidup spermatozoa pada 5 $^{\circ}$ C. Selanjutnya pemberian 2 mg prostaglandin F2 α satu jam sebelum koleksi dapat menambah volume semen (Shankar ed. al. 1984). Pada domba pemberian 20 mg prostaglandin F2 α sub kutan tiap hari selama 14 hari menurunkan konsentrasi spermatozoa (Thawinprawat dan Dutt, 1975).

Menurut Bearden dan Fuquay (1980), Prostaglandin adalah senyawa asam lemak tak jenuh dengan jumlah atom C-20 buah yang dihasilkan oleh seluruh sel-sel tubuh. Nalbandov (1990) menyatakan bahwa kelompok lipida alami ini dapat diisolasi dari jaringan pada kebanyakan species. Senyawa C-20 dengan satu cincin siklopentan tersebut merupakan derivat asam lemak tidak jenuh seperti asam arakhidonat (Mustsehter 1986, Receves 1987). Berbagai kelompok prostaglandin yaitu E, F, B, A dibedakan berdasarkan jumlah dan posisi atom Oksigen serta letak ikatan rangkap pada cincin siklopentan (Mutssehter 1986).

Menurut Ensminger (1974) prostaglandin merupakan suatu substansi sejenis hormon yang dihasilkan hampir seluruh sel dan jaringan tubuh dan diduga memainkan peranan kunci dalam pengaturan metabolisme seluler.

Berdasarkan atas perbedaan struktur kimianya maka prostaglandin berhubungan dengan sistem reproduksi dibagi dua kelompok besar yaitu PGE & PGF. Baird 1984 menyatakan bahwa uterus mensintesa prostaglandin yang kemudian ditransfer ke ovarium melalui mekanisme *counter current*. Pada banyak species seperti kuda, sapi, domba, babi dan marmut prostaglandin menyebabkan regresi Corpus luteum.

Pemberian prostaglandin F2 α meningkatkan konsentrasi LH (Haynes et. Al, 1975), testosteron (Kisser et al, 1976) dan prolaktin (Hafs, 1975) dalam sirkulasi sapi jantan. Selanjutnya dengan meningkatkan LH atau testosteron akan meningkatkan spermatogenesis serta dari kelenjar aksoris. Sharma dan Hays (1976) menunjukkan volume semen dan konsentrasi spermatozoa di dalam saluran kelamin jantan dan sekresi kelenjar aksoris. Pemberian prostaglandin juga meningkatkan kontraktilitas otot polos corpus dan cauda epididymis (Hashizume dan Niwa, 1984).

Penelitian bertujuan untuk mengerahui pengaruh pemberian Prostaglandin F2 α pada kualitas semen kambing Peranakan Ettawah.

METODE PENELITIAN

Materi

Materi meliputi alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain :

Bahan :

- Kambing peranakan ettawa jantan 4 ekor
- Pengencer kuning telur-citrat
- Eosin nigrosin
- Ringer dextrose 0,5 %
- Alkohol 90 % dan 70 %
- Hormon PGF2 α

- Hematoksin cosin
- NaCl fisiologis
- Tissue
- Aquadestilata

Alat

- Kandang
- Vagina buatan
- Kamar hitung Neubeur
- Tabung penampung semen
- Pipet 5 buah
- Mikroskop
- Hemositometer
- Pendingin 5 $^{\circ}$ C
- Counter
- Obyek dan deck glass

METODE

Prosedur pelaksanaan

- Identifikasi variabel utama.** Variabel utama dalam penelitian ini meliputi pemberian prostaglandin F2 α secara in vivo untuk melihat kualitas semen kambing jantan PE dengan pengencer kuning telur citrat dan susu skim.
- Klasifikasi variabel utama.** Variabel yang diidentifikasi dapat diklasifikasikan:
 - Variabel bergantung : kualitas spermatozoa meliputi motilitas, konsentrasi dan prosentase hidup spermatozoa
 - Variabel bebas : PGF2 α , dosis metode pemberian.
- Sampel.** Sampel yang digunakan adalah semen segar kambing jantan PE hasil koleksi semen.
- Hewan uji.** Digunakan 4 ekor pejantan kambing PE. Masing-masing hewan dikoleksi semennya dan uji terhadap kualitas spermatozoa dengan empat kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan tersebut adalah :
 - Kelompok dengan pemberian PGF2 α 0 mg
 - Kelompok dengan pemberian PGF2 α 0,5 mg
 - Kelompok dengan pemberian PGF2 α 1,0 mg
 - Kelompok dengan pemberian PGF2 α 2,0 mg
 Perlakuan diatas secara intramuskuler 10 menit sebelum koleksi semen.
- Kelompok penelitian.** Empat ekor kambing PE sehat dikoleksi semennya dengan menggunakan vagina buatan. Pemberian prostaglandin dengan dosis 0; 0,5; 1,0; 2,0 mg secara intra muskuler 10 menit sebelum dikoleksi. Koleksi semen dilakukan sebanyak 2 kali seminggu. Hasil koleksi semen sebelum diencerkan dievaluasi baik volume, motilitas, konsentrasi dan prosentase hidup sperma. Hasil koleksi setiap kambing diencerkan dengan kuning telur citrat dan susu skim. Sampel-sampel kemudian didinginkan pada 5 $^{\circ}$ C. Evaluasi dilakukan terhadap motilitas spermatozoa (%), konsentrasi spermatozoa (x 10 juta/ml) dan sperma yang hidup (%) selama 4 hari berturut-turut.
- Metode pengumpulan data.** Pengumpulan data dilakukan secara mikroskopis dengan menghitung prosentase motilitas, konsentrasi sperma dan prosentase hidup sperma.
- Analisa data.** Data yang telah terkumpul dianalisis dengan latin square (Steel dan Torrie, 1980) terhadap,

motilitas spermatozoa konsentrasi spermatozoa dan spermatozoa hidup. Pada kualitas spermatozoa sesudah pengenceran dengan T-test.

Tabel 2A. Analisa varians pengaruh pemberian PGF2 α sebelum koleksi semen kambing Peranakan Ettawah terhadap motilitas spermatozoa sebelum dilakukan pengenceran dengan kuning telur sitrat.

Sumber	SS	df	MS	F	P
Deret = periode koleksi semen	2593,19	3	864,39	3,10	0,11
Kolom = pemberian PGF2 α	4264,19	3	1421,39	5,10	0,04
Perlakuan = kambing PE	257,19	3	85,73	0,31	
Residual	1671,37	6	278,56		
Total	8785,94	15			

Peningkatan motilitas ini disebabkan oleh peranan plasma semen yang menjadi medium pembawa spermatozoa. Stimulasi testostoral menyebabkan epididymis dan kelenjar kelamin pelengkap seperti vesicula seminalis dan prostata akan mensekresikan lebih banyak bahan-bahan penyanggah dan makanan sebagai sumber energi baik yang secara langsung (misalnya sorbitol dan fruktosa) maupun secara tidak langsung (seperti glyccrilphosphoryleholine) (toclihere, 1981).

Tabel 2B. Analisa varians pengaruh pemberian PGF2 α sebelum koleksi semen kambing Peranakan Ettawah terhadap motilitas spermatozoa sebelum dilakukan pengenceran dengan susu skim.

Sumber	SS	df	MS	F	P
Deret = periode koleksi semen	2054,69	3	684,90	3,650	0,08
Kolom = pemberian PGF2 α	3258,69	3	1086,23	5,79	0,03
Perlakuan = kambing PE	1771,19	3	590,40	3,15	
Residual	1124,88	6	187,48		
Total	8209,44	15			

2. Konsentrasi spermatozoa

Hasil penelitian pengaruh pemberian PGF2 α pada kambing Peranakan Ettawah sebelum koleksi semen menghasilkan perbedaan yang tidak signifikan atau tidak dapat meningkatkan konsentrasi spermatozoa ($P > 0,05$; Tabel 3A dan 3B serta 4A dan 4B). Periode koleksi semen juga mempunyai perbedaan yang tidak nyata terhadap konsentrasi spermatozoa ($P > 0,05$; Tabel 3A dan 3B serta 4A dan 4B).

Tabel 3A. Analisa varians pengaruh pemberian PGF2 α sebelum koleksi semen kambing Peranakan Ettawah terhadap motilitas spermatozoa sebelum dilakukan pengenceran dengan kuning telur sitrat.

Periode Koleksi	PGF2 α (mg)				
	0	0,5	1,0	2,0	X
1	38	73	187	144	110,50
2	264	384	268	204	280
3	450	207	253	280	280
4	305	195	364	181	261,25
X \pm S	264,25 \pm 170,64	214,75 \pm 128,05	257,25 \pm 78,91	195,50 \pm 45,61	

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Motilitas, Konsentrasi, dan Prosentase Hidup Spermatozoa Sebelum Pengenceran Kuning Telur Sitrat dan Susu Skim.

1. Motilitas spermatozoa

Hasil penelitian pada kambing Peranakan Ettawah menunjukkan bahwa pemberian PGF2 α injeksi 10 menit sebelum koleksi semen dapat meningkatkan motilitas spermatozoa ($P < 0,05$; Tabel 1A dan 1B serta 2A dan 2B), sementara itu, pengaruh periode koleksi semen mempunyai pengaruh yang tidak nyata terhadap peningkatan motilitas spermatozoa ($P > 0,05$).

Tabel 1A. Pengaruh pemberian PGF2 α sebelum koleksi semen kambing Peranakan Ettawah terhadap motilitas spermatozoa sebelum pengenceran kuning telur sitrat.

Periode Koleksi	PGF2 α				
	0	0,5	1,0	2,0	X
1	32	27	17	62	34,50
2	49	26	23	66	41,00
3	73	29	70	97	67,25
4	76	56	25	65	55,50
X \pm S	57,50 \pm 20,85	34,50 \pm 14,38	33,75 \pm 24,40	72,50 \pm 16,42	

Melihat Tabel 2A dan 2B di bawah ini yaitu pemberian PGF2 α 10 menit sebelum koleksi semen menunjukkan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap motilitas spermatozoa baik dengan pengencer kuning telur citrat dan susu skim. Hal itu bisa terjadi karena PGF2 α merupakan substansi sejenis hormon yang memainkan peranan kunci di dalam pengaturan metabolisme seluler. Pengaturan metabolisme ini akan menyebabkan stimulasi hormon LII dan testosteron yang akan meningkatkan proses spermatogenesis serta sekresi dari kelenjar aksesoris terutama yang berasal dari vesicula seminalis.

Tabel 1B. Pengaruh pemberian PGF2 α pada kambing Peranakan Ettawah sebelum koleksi semen terhadap motilitas spermatozoa sebelum dilakukan pengenceran dengan susu skim.

Periode Koleksi	PGF2 α (mg)				
	0	0,5	1,0	2,0	X
1	40	27	17	62	36,50
2	45	26	23	66	40,00
3	41	39	91	91	65,50
4	27	56	25	65	43,25
X \pm S	38,25 \pm 20,85	37,00 \pm 14,38	39,00 \pm 24,40	71,00 \pm 16,42	

Tabel 3B. Pengaruh pemberian PGF2 α pada kambing Peranakan Ettawah sebelum koleksi semen terhadap konsentrasi spermatozoa sebelum dilakukan pengenceran dengan susu skim.

Periode Koleksi	PGF2 α (mg)				
	0	0,5	1,0	2,0	X
1	53	73	187	144	114,25
2	252	73	268	204	277,00
3	237	207	210	253	226,75
4	244	195	364	181	246,00
X \pm S	169,50 \pm 170,64	214,75 \pm 128,05	257,25 \pm 78,91	195,50 \pm 45,61	

Tabel 4A. Analisa varians pengaruh pemberian PGF2 α sebelum semen kambing Peranakan Ettawah terhadap motilitas spermatozoa sebelum dilakukan pengenceran dengan kuning telur sitrat.

Sumber	SS	df	MS	F	P
Deret = periode koleksi semen	8088,19	3	26963,90	3,86	0,07
Kolom = pemberian PGF2 α	1321,69	3	4405,23	0,63	0,24
Perlakuan = kambing PE	38668,87	3	12889,39	1,85	
Residual	41903,87	6	6983,48	1,85	
Total	17467,94	15			

Dari analisa varians di atas, pemberian PGF2 α sebelum koleksi semen terhadap konsentrasi spermatozoa tidak dapat meningkatkan konsentrasi spermatozoa baik dengan pengencer kuning telur sitrat dan susu skim ($P > 0,05$). Periode koleksi semen juga menyebabkan perbedaan yang tidak signifikan ($P > 0,05$).

Tabel 4B. Analisa varians pengaruh pemberian PGF2 α pada kambing Peranakan Ettawah sebelum koleksi semen terhadap konsentrasi spermatozoa sebelum dilakukan pengenceran dengan susu skim.

Sumber	SS	df	MS	F	P
Deret = periode koleksi semen	60358,50	3	20119,50	4,70	0,05
Kolom = pemberian PGF2 α	10014,50	3	3338,17	0,78	-
Perlakuan = kambing PE	15628,50	3	5209,50	1,22	
Residual	25690,50	6	4281,48		
Total	111692,00	15			

Periode koleksi semen kambing Peranakan Ettawah mempunyai perbedaan yang tidak signifikan terhadap konsentrasi spermatozoa baik dengan pengencer kuning telur sitrat dan susu skim ($P = 0,0$; tabel 3A dan 3b serta 4A dan 4B). Hal ini mungkin karena pengaruh musim, temperatur dan kelembaban lingkungan. Penelitian dilakukan pada saat musim hujan yang mungkin saja berpengaruh terhadap konsentrasi spermatozoa. Sahni dan Roy (1969) mengatakan ada beda nyata dalam konsentrasi spermatozoa, volume semen, dan prosentase hidup spermatozoa akibat pengaruh musim, dimana musim semi kualitas spermatozoanya lebih tinggi.

3. Prosentasi Hidup Spermatozoa

Pemberian PGF2 α pada kuning Peranakan Ettawah sebelum koleksi semen dapat meningkatkan prosentase hidup spermatozoa untuk pengencer kuning telur sitrat ($P < 0,05$; tabel 5A dan 6A) tetapi untuk pengencer susu skim tidak dapat meningkatkan prosentase hidup spermatozoa ($P > 0,05$; Tabel 5B dan 6B). Namun periode koleksi semen mempunyai pengaruh yang tidak signifikan terhadap peningkatan prosentase hidup spermatozoa baik untuk pengencer kuning telur sitrat maupun susu skim ($P = 0,05$; Tabel 5A dan 5B serta Tabel 6A dan 6B).

Tabel 5A. Analisa varians pengaruh pemberian PGF2 α sebelum koleksi semen kambing Peranakan Ettawah terhadap motilitas spermatozoa sebelum dilakukan pengenceran dengan kuning telur sitrat.

Periode Koleksi	PGF2 α (mg)				
	0	0,5	1,0	2,0	X
1	84	92	95	91	90,50
2	86	93	96	99	93,50
3	90	92	98	93	93,25
4	88	91	95	92	91,50
X \pm S	87,00 \pm 2,58	92,00 \pm 0,82	96,00 \pm 1,41	93,75 \pm 3,59	

Tabel 5B. Pengaruh pemberian PGF2 α pada kambing Peranakan Ettawah sebelum koleksi semen terhadap prosentase hidup spermatozoa sebelum dilakukan pengenceran dengan susu skim.

Periode Koleksi	PGF2 α (mg)				
	0	0,5	1,0	2,0	X
1	75	92	95	91	88,25
2	92	93	96	99	95,00
3	80	92	98	93	90,75
4	92	91	95	92	92,50
X \pm S	84,75 \pm 2,58	92,00 \pm 0,82	96,00 \pm 1,41	93,75 \pm 3,59	

Tabel 6A. Analisa varians pengaruh pemberian PGF2 α terhadap prosentase hidup spermatozoa kambing Peranakan Ettawah sebelum dilakukan pengenceran kuning telur sitrat.

Sumber	SS	df	MS	F	P
Deret = periode koleksi semen	24,69	3	8,23	1,36	0,34
Kolom = pemberian PGF2 α	175,69	3	58,56	9,66	0,01
Perlakuan = kambing PE	5,69	3	1,89	0,31	
Residual	36,37	6	6,06		
Total	242,44	15			

Tabel 6B. Analisa varians epngaruh pemberian PGF2 α terhadap prosentase hidup spermatozoa kambing Peranakan Ettawah sebelum dilakukan pengenceran dengan susu skim.

Sumber	SS	df	MS	F	P
Deret = periode koleksi semen	97,25	3	32,42	1,36	0,34
Kolom = pemeberian PGF2 α	284,25	3	94,75	9,66	0,07
Perlakuan = kambing PE	26,25	3	8,75	0,31	
Residual	146,00	6	6,06		
Total	553,75	15			

Hasil analisa varians diatas dapat diketahui bahwa pemberian PGF2 α sebelum koleksi semen dapat meningkatkan prosentase hidup spermatozoa ($P < 0,0$; Tabel 5A dan 6A) pada kambing Peranakan Ettawah dengan pengencer kuning telur sitrat, namun pada periode koleksi semen mempunyai pengaruh yang tidak nyata terhadap peningkatan prosentase hidup spermatozoa, ($P > 0,05$; Tabel 5 dan 6).

B. Motilitas, Konsentrasi dan Prosentase Hidup Spermatozoa Sesudah Pengenceran Kuning Telur Sitrat dan Susu Skim.

1. Motilitas spermatozoa

Tabel 7A. Pengaruh periode penyimpanan terhdap motilitas spermatozoa (%) pada berbagai dosis perlakuan pemberian PGF2 α sesudah pengenceran dengan kuning telur sitrat yang disimpan selama 4 hari.

Periode Penyimpanan (Hari)	PGF2 α (mg)			
	0	0,5	1,0	2,0
1	71,00 \pm 8,64 ^a	81,25 \pm 20,97 ^a	81,00 \pm 12,83 ^a	93,00 \pm 5,48 ^a
2	66,25 \pm 12,04 ^b	57,75 \pm 38,12 ^b	83,00 \pm 11,69 ^a	86,00 \pm 1,83 ^b
3	54,75 \pm 6,65 ^c	49,75 \pm 33,23 ^c	82,00 \pm 11,11 ^a	54,75 \pm 24,99 ^c
4	55,00 \pm 6,38 ^a	33,50 \pm 28,38 ^d	86,50 \pm 3,42 ^a	34,75 \pm 37,37 ^d

Signifikan = superskrip yang tidak sama ; Non signifikan = superskrip yang sama

Dari hasil pengujian statistika t-test data motilitas spermatozoa di atas dapat diketahui bahwa pada dosis 0 mg terdapat perbedaan yang nyata terutama periode penyimpanan hari ke 1, 2, 3, 3 (71,00 – 54,75 %), sedangkan antara hari 3 dan hari 4 tidak berbeda nyata (54,75 – 55,00 %). Semakin lama spermatozoa disimpan maka motilitas akan semakin menurun terutama pada hari ke – 1 sampai ke-3. Sedangkan antara kari ke-3 dan ke-4 tidak adan beda nyata. Penyebab hal ini belum dikethui dengan pasti dan masih perlu penelitian lebihnlanjut. Pada dosis 0,5 mg terdapat perbedaan yang nyata pada hari ke-1,2,3 dan 4 (81,25 – 33,50 %). Pada dosis 1,0 mg terdapat perbedaan yang tidak nyata penyimpanan hari ke-1,2,3 dan 4 (81,00 – 86,50 %). Pada dosis 2,0 mg terdapat perbedaan yang nyata pada penyimpanan hari ke 1,2,3 dan 4 (93,00 – 34,75 %). Pada dosis 0 mg; 0,5 mg; dan 2,0 mg semakin lama disimpan (sampai 4 hari penyimpanan) motilitas spermatozoa semakin menurun. Hal ini sesuai dengan

Toelihere (1981) yang mengatakan bahwa semakin lama disimpan maka spermatozoa akan semakin berkurang motilitasnya. Berkurangnya motilitas mungkin disebabkan karena kandungan glukosa sebagai sumber energi dalam pengencer semakin menurun.

Tabel 7B. Pengaruh periode penyimpanan terhadap motilitas spermatozoa (%) pada berbagai dosis perlakuan pemberian PGF2 α sesudah dilakukan pengenceran dengan susu skim yang disimpan selama 4 hari.

Periode Penyimpanan (Hari)	PGF2 α (mg)			
	0	0,5	1,0	2,0
1	50,00 \pm 28,76 ^a	75,50 \pm 19,07 ^a	93,50 \pm 4,93 ^a	89,75 \pm 6,19 ^a
2	63,50 \pm 31,23 ^b	67,00 \pm 29,13 ^b	76,25 \pm 20,89 ^a	88,50 \pm 5,07 ^b
3	58,75 \pm 29,55 ^c	62,25 \pm 29,93 ^c	72,50 \pm 23,92 ^a	75,25 \pm 20,26 ^c
4	58,75 \pm 20,45 ^c	42,25 \pm 31,06 ^d	62,00 \pm 20,61 ^a	64,50 \pm 31,59 ^d

Signifikan = superskrip yang tidak sama ; Non signifikan = superskrip yang sama

Pada dosis 0,5 mg; 1,0 mg; dan dosis 0 mg (pada hari ke-2, ke-3 dan ke-4) tersebut semakin lama disimpan (sampai 4 hari penyimpanan) motilitas spermatozoa semakin menurun. Hal ini sesuai dengan Toelihere (1981) yang mengatakan bahwa semakin lama disimpan maka spermatozoa akan semakin berkurang motilitasnya. Berkurangnya motilitas mungkin disebabkan karena kandungan glukosa sebagai sumber energi dalam pengencer semakin menurun. Penyebab lain mungkin adanya penimbunan asam laktat dari metabolisme fruktosa plasme seminalis akibat garam-garam penyanggah dalam pengencer menurun jumlahnya sehingga suasana menjadi asam. Toelihere (1981) menampahkan bahwa motilitas spermatozoa akan berkurang jika tidak berada pada pH yang netral.

Tabel 8A. Pengaruh pemebrian PGF2 α terhadap motilitas pada berbagai periode penyimpanan selama 4 hari sesudah dilakukan pengenceran dengan kuning telur sitrat.

Periode Penyimpanan (Hari)	PGF2 α (mg)			
	0	0,5	1,0	2,0
1	71,00 \pm 8,64 ^a	81,25 \pm 20,97 ^b	81,00 \pm 12,83 ^c	93,00 \pm 5,48 ^d
2	66,25 \pm 12,04 ^b	57,75 \pm 38,12 ^b	83,00 \pm 11,69 ^a	86,00 \pm 1,83 ^c
3	54,75 \pm 6,65 ^a	49,75 \pm 33,23 ^a	82,00 \pm 11,11 ^b	54,75 \pm 24,99 ^b
4	55,00 \pm 6,38 ^a	33,50 \pm 28,38 ^a	86,50 \pm 3,42 ^b	34,75 \pm 37,37 ^b

Signifikan = superskrip yang tidak sama ; Non signifikan = superskrip yang sama

Pada hari penyimpanan ke-1 terdapat pengaruh yang signifikan antara dosis 0 mg, 0,5 mg, 1,0 mg dan 2,0 mg jika dibandingkan dengan dosis o mg (kontrol) pada motilitas spermatozoa. Hal ini bisa terjadi karena PGF2 α dapat menstimulasi hormon testosteron untuk meningkatkan skresi kelenjar assesoris pada vesicula seminalis dan prostata sehingga bahan-bahan penyanggah dan makanan sebagai sumber energi semakin meningkat.

Tabel 8B. Pengaruh pemberian PGF2 α terhadap motilitas pada berbagai periode penyimpanan selama 4 hari sesudah dilakukan pengenceran dengan susu skim.

Periode Penyimpanan (Hari)	PGF2 α (mg)			
	0	0,5	1,0	2,0
	X \pm S	X \pm S	X \pm S	X \pm S
1	50,00 \pm 28,74 ^a	75,50 \pm 19,07 ^b	93,50 \pm 4,93 ^c	89,75 \pm 6,19 ^c
2	63,50 \pm 31,23 ^a	67,00 \pm 29,13 ^b	76,25 \pm 20,89 ^c	88,50 \pm 5,07 ^d
3	58,75 \pm 29,55 ^a	62,25 \pm 29,93 ^b	72,50 \pm 23,92 ^c	75,25 \pm 20,26 ^d
4	58,75 \pm 29,55 ^a	42,25 \pm 31,06 ^b	62,00 \pm 20,61 ^c	64,50 \pm 31,59 ^c

Signifikan = superskrip yang tidak sama ;
Non signifikan = superskrip yang sama

Pengaruh pemberian PGF2 α terhadap motilitas spermatozoa pada berbagai periode penyimpanan dapat dilihat pada tabel 8B. Pada hari penyimpanan ke-1 terdapat pengaruh yang signifikan antara dosis 0 mg - 1,0 mg (50,00 - 93,50 %), sedang antara dosis 1,0 mg dan dosis 2,0 mg terdapat pengaruh yang tidak signifikan (93,50 - 89,75 %), ini disebabkan karena kemungkinan adanya kontaminasi, atau disebabkan karena pada hari keempat penyimpanan, fungsi pengencer dalam mempertahankan motilitasnya berkurang akibat kandungan energi, kandungan lipoprotein dan lechitin di dalamnya berkurang.

Tabel 9A. Pengaruh periode penyimpanan pada berbagai dosis perlakuan terhadap konsentrasi spermatozoa kambing Peranakan Ettawah sesudah dilakukan pengenceran dengan kuning telur sitrat selama 4 hari.

Periode Penyimpanan (Hari)	PGF2 α (mg)			
	0	0,5	1,0	2,0
	X \pm S	X \pm S	X \pm S	X \pm S
1	67,50 \pm 49,83 ^a	34,75 \pm 14,43 ^a	113,00 \pm 69,69 ^a	136,75 \pm 30,94 ^a
2	46,50 \pm 23,81 ^b	47,50 \pm 27,09 ^b	100,75 \pm 42,93 ^b	129,50 \pm 39,72 ^b
3	46,50 \pm 25,41 ^c	26,75 \pm 12,42 ^b	153,50 \pm 70,18 ^b	88,75 \pm 35,38 ^c
4	34,50 \pm 13,30 ^d	20,25 \pm 11,81 ^a	67,25 \pm 26,91 ^c	97,00 \pm 30,07 ^c

Signifikan = superskrip yang tidak sama ;
Non signifikan = superskrip yang sama

Pada hari ke-2 tidak mengalami penurunan malah justru mengalami peningkatan. Hal ini mungkin pada hari pertama penyimpanan fungsi pengencer sebagai sumber energi dan mempertahankan tekanan osmotik belum maksimal menjalankan fungsinya sehingga justru menunjukkan fungsi yang maksimal pada hari kedua penyimpanan dan dilanjutkan dengan penurunan pada hari penyimpanan berikutnya. Sedangkan pada dosis 1,0 mg mengalami pengaruh signifikan terutama antara hari ke-1, ke-2 dan ke-4 (113,00 - 67,25 x 10 juta/ml), sementara antara hari penyimpanan ke-2, dan ke-3 tidak ada beda nyata. Dibandingkan dengan hari penyimpanan ke-2, pada hari penyimpanan ke-3 ini justru mengalami peningkatan. Adanya peningkatan ini belum diketahui penyebabnya dan masih perlu penelitian lebih lanjut. Pada dosis 2,0 mg mempunyai pengaruh yang signifikan antara hari penyimpanan ke-1,2, dan 3 (136,75 - 88,75 x 10 juta/ml), sementara antara hari penyimpanan ke-3 dan 4 tidak ada beda nyata (88,75 - 97,00 x 10 juta/ml). Pada hari penyimpanan ke-4 justru terjadi kenaikan bila secara pati

dan masih perlu penelitian lebih lanjut. Selama 4 hari penyimpanan konsentrasi spermatozoa akan semakin menurun terutama pada dosis 0 mg. Kondisi ini merupakan hasil yang wajar karena jumlah spermatozoa tergantung dari pengenceran, volume semen serta adanya variasi genetik pada setiap species, sedangkan PGF2 α tidak mempengaruhi naik turunnya konsentrasi spermatozoa seperti yang dituturkan oleh Shanker et al (1984) dan Capitan et al (1990) bahwa pemberian 2 mg PGF2 α 1 jam sebelum koleksi semen dapat menambah volume semen dan prosentase hidup spermatozoa tetapi tidak dapat meningkatkan konsentrasi spermatozoa.

Tabel 9B. Pengaruh periode penyimpanan pada berbagai dosis perlakuan terhadap konsentrasi spermatozoa kambing Peranakan Ettawah sesudah dilakukan pengenceran dengan susu skim selama 4 hari.

Periode Penyimpanan (Hari)	PGF2 α (mg)			
	0	0,5	1,0	2,0
	X \pm S	X \pm S	X \pm S	X \pm S
1	71,00 \pm 36,14 ^a	58,50 \pm 17,41 ^a	98,00 \pm 48,71 ^a	110,50 \pm 17,75 ^a
2	48,50 \pm 18,34 ^b	47,25 \pm 29,74 ^b	76,00 \pm 50,50 ^b	91,50 \pm 25,04 ^b
3	34,50 \pm 6,35 ^c	36,25 \pm 9,07 ^c	104,75 \pm 74,79 ^b	116,00 \pm 64,98 ^b
4	51,50 \pm 31,08 ^c	32,00 \pm 15,56 ^d	63,75 \pm 15,44 ^c	114,75 \pm 98,00 ^c

Signifikan = superskrip yang tidak sama ;
Non signifikan = superskrip yang sama

Pada dosis 0,5 mg terdapat perbedaan yang nyata (p < 0,05) antara penyimpanan hari ke-1, ke-2 ke-3 dan ke-4 (58,50 - 32,00 x 10 juta/ml). Pada dosis 1,0 mg dan 2,0 mg terdapat perbedaan yang nyata pada periode hari ke-1 - 2 (98,00 - 76,00 x 10 juta/ml dan 110,50 - 91,50 x 10 juta/ml) serta periode hari ke-3 - 4 (104,75 - 63,75 x 10 juta/ml dan 116,00 - 114,75 x 10 juta/ml), sementara antara hari ke-2 dan ke-3 tidak ada beda nyata (76,00 - 104,75 x 10 juta/ml dan 91,05 - 116,00 x 10 juta/ml).

Adanya perbedaan yang nyata (P < 0,05) terjadi pada dosis 0 mg (hari ke-1, ke-2, dan ke-3), dosis 0,5 mg pada semua periode, dosis 1,0 mg dan 2,0 mg (pada hari ke-2 - 2 dan hari ke-3 - 4) Penurunan terjadi karena fungsi pengencer sebagai sumber energi dan mempertahankan tekanan osmotik belum maksimal menjalankan fungsinya. Konsentrasi spermatozoa semakin lama disimpan akan semakin menurun juga terjadi karena kandungan glukosa sebagai sumber energi dan bahan-bahan penyanggah menurun jumlahnya sehingga konsentrasinya pun juga menurun.

Tabel 10A. Pengaruh pemberian PGF2 α terhadap konsentrasi spermatozoa pada periode penyimpanan selama 4 hari dengan pengencer kuning telur sitrat

Periode Penyimpanan (Hari)	PGF2 α (mg)			
	0	0,5	1,0	2,0
	X \pm S	X \pm S	X \pm S	X \pm S
1	67,50 \pm 49,83 ^a	34,75 \pm 14,43 ^a	113,00 \pm 69,69 ^a	136,75 \pm 30,94 ^a
2	46,50 \pm 23,81 ^a	47,50 \pm 27,09 ^b	100,75 \pm 42,93 ^c	129,50 \pm 39,72 ^d
3	46,50 \pm 25,41 ^a	26,75 \pm 12,42 ^a	153,25 \pm 70,18 ^b	88,75 \pm 35,38 ^c
4	34,50 \pm 13,30 ^b	20,25 \pm 11,81 ^a	67,25 \pm 26,91 ^b	97,00 \pm 30,07 ^c

Signifikan = superskrip yang tidak sama ;
Non signifikan = superskrip yang sama

Pada hari ke-1 penyimpanan terdapat perbedaan yang nyata antara dosis 0 mg, 1,0 mg dan 2,0 mg (67,50 – 136,75 x 10 juta/ml). Hal itu bisa terjadi karena pemberian PGF2 α dilakukan secara *in vivo* yang berpengaruh secara sistemik sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan konsentrasi LH, testosteron dalam sirkulasi di mana akan berkorelasi positif terhadap peningkatan proses spermatogenesis di dalam saluran kelamin jantan dan sekresi kelenjar aksesoris setelah pemberian PGF2 α . Ditambah lagi adanya pengencer yang berfungsi untuk menyediakan zat makanan, melindungi spermatozoa dari *cold shock* dan adanya bahan-bahan penyanggah terhadap keasaman menyebabkan konsentrasi dapat dipertahankan. Sementara antara dosis 0 mg dengan 0,5 mg tidak terdapat perbedaan yang nyata (67,50 – 34,75 x 10 juta/ml). Kejadian ini belum diketahui penyebabnya dan masih perlu penelitian lebih lanjut.

Tabel 10B. Pengaruh pemberian PGF2 α terhadap konsentrasi spermatozoa pada periode penyimpanan selama 4 hari dengan pengencer susu skim.

Periode Penyimpanan (Hari)	PGF2 α (mg)			
	0 X \pm S	0,5 X \pm S	1,0 X \pm S	2,0 X \pm S
1	71,00 \pm 36,14 ^a	58,50 \pm 17,41 ^a	98,00 \pm 48,71 ^b	110,50 \pm 17,75 ^c
2	48,50 \pm 18,34 ^a	47,25 \pm 29,74 ^a	76,00 \pm 50,50 ^b	91,50 \pm 25,04 ^c
3	34,50 \pm 6,35 ^a	36,25 \pm 9,07 ^b	104,75 \pm 74,79 ^c	116,00 \pm 64,98 ^d
4	51,50 \pm 31,08 ^a	32,00 \pm 15,56 ^a	63,75 \pm 15,44 ^b	114,75 \pm 98,00 ^d

Signifikan = superskrip yang tidak sama ;
Non signifikan = superskrip yang sama

Pengaruh pemberian PGF2 α pada hari ke-1 penyimpanan (Tabel 10B) terdapat perbedaan yang nyata antara dosis 0,5 mg, 1,0 mg dan 2,0 mg (58,50 – 110,50 x 10 juta/ml), sedangkan pada dosis 0 mg dan 0,5 mg tidak terdapat perbedaan yang signifikan (71,00 – 58,50 x 10 juta/ml). Pada penyimpanan hari ke-2 terdapat perbedaan yang nyata pada dosis 0,5 mg, 1,0 mg dan 2,0 mg (47,25 – 91,50 x 10 juta/ml), sedangkan dosis 0 mg dan 0,5 mg tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (48,50 – 47,25 x 10 juta/ml). Pada penyimpanan hari ke-3 terdapat perbedaan yang nyata pada dosis 0 mg, 0,5 mg, 1,0 mg dan 2,0 mg (34,5 – 116,00 x 10 juta/ml). Pada penyimpanan ke-4 terdapat perbedaan yang nyata pada dosis 0,5 mg, 1,0 mg dan 2,0 mg (32,00 – 114,75 x 10 juta/ml), sedangkan pada dosis 0 mg dan 1,0 mg tidak terdapat perbedaan yang signifikan (51,50 – 32,00).

3. Prosentase hidup spermatozoa

Tabel 11A. Pengaruh periode penyimpanan pada berbagai dosis perlakuan terhadap prosentase hidup spermatozoa kambing PE sesudah pengenceran kuning telur sitrat.

Periode Penyimpanan (Hari)	PGF2 α (mg)			
	0 X \pm S	0,5 X \pm S	1,0 X \pm S	2,0 X \pm S
1	65,50 \pm 8,50 ^a	84,75 \pm 2,63 ^a	85,52 \pm 7,08 ^a	92,25 \pm 0,96 ^a
2	69,75 \pm 4,57 ^a	76,00 \pm 14,05 ^b	89,00 \pm 8,91 ^a	93,50 \pm 1,00 ^a
3	42,00 \pm 20,07 ^b	72,25 \pm 15,82 ^c	87,75 \pm 4,92 ^b	92,00 \pm 2,94 ^b
4	41,75 \pm 21,39 ^c	65,00 \pm 16,02 ^d	84,50 \pm 2,65 ^c	94,75 \pm 2,22 ^b

Signifikan = superskrip yang tidak sama ;
Non signifikan = superskrip yang sama

Dari hasil analisis data (Tabel 11A) dengan t-test didapatkan bahwa periode penyimpanan mempunyai perbedaan yang signifikan (P<0,05) terhadap prosentase hidup spermatozoa pada dosis 0 mg antara hari ke-1, 2 dan 4 (65,50 – 47,75 %). Sementara antara hari ke-1 dan 2 mempunyai pengaruh yang tidak nyata (65,50 – 69,75 %). Hal ini bisa terjadi kemungkinan karena pengencer baru bekerja setelah hari ke-2 penyimpanan terkait dengan fungsinya dalam memberi makanan dan sebagai sumber energi serta penyanggah. Setelah hari ke-2 penyimpanan mengalami penurunan karena kandungan glukosa dan lipoprotein serta lechitin juga makin berkurang. Pada dosis 0,5 mg mempunyai pengaruh yang nyata terhadap prosentase hidup yang tampak semakin menurun seiring dengan pertambahan waktu penyimpanan (84,75 – 65,00 %). Penurunan ini mungkin disebabkan karena kandungan glukosa sebagai sumber energi sudah mulai menurun dan ditambah lagi bahan-bahan penyanggah untuk melindungi dari keasaman juga sudah berkurang. Sedangkan pada dosis 1,0 mg tidak signifikan antara hari ke-1 sampai 2 (85,25 % - 89,00 %) kecuali antara hari ke-2, 3 dan 4 (89,00 – 84,50 %) yang signifikan.

Tabel 11B. Pengaruh periode penyimpanan pada berbagai dosis perlakuan terhadap prosentase hidup spermatozoa kambing PE sesudah dilakukan pengenceran dengan susu skim.

Periode Penyimpanan (Hari)	PGF2 α (mg)			
	0 X \pm S	0,5 X \pm S	1,0 X \pm S	2,0 X \pm S
1	65,25 \pm 16,05 ^a	85,75 \pm 2,99 ^a	88,25 \pm 4,32 ^a	94,75 \pm 3,10 ^a
2	74,75 \pm 23,77 ^a	77,25 \pm 15,52 ^b	88,00 \pm 12,19 ^b	94,50 \pm 3,70 ^b
3	64,25 \pm 11,27 ^b	85,75 \pm 5,25 ^b	75,25 \pm 2,06 ^b	93,00 \pm 2,94 ^c
4	82,50 \pm 13,18 ^b	75,00 \pm 10,23 ^c	92,00 \pm 3,92 ^c	92,25 \pm 5,68 ^d

Signifikan = superskrip yang tidak sama ;
Non signifikan = superskrip yang sama

Pengaruh periode penyimpanan pada berbagai dosis perlakuan terhadap prosentase hidup spermatozoa kambing Peranakan Ettawah sesudah dilakukan pengenceran dengan susu skim pada Tabel 11B diperoleh hasil analisis data dengan t-test; pada dosis 0 mg didapatkan bahwa periode penyimpanan mempunyai perbedaan yang signifikan (P<0,05) terhadap prosentase hidup spermatozoa pada hari ke-2 dan ke-3 (74,75 – 64,25%). Sedangkan hari ke-1 – 2 dan hari ke-3 – 4 mempunyai pengaruh yang tidak nyata (65,25 – 74,25%) dan (64,25 – 82,50%).

Tabel 12A. Pengaruh pemberian PGF2 α pada berbagai periode penyimpanan terhadap prosentase hidup spermatozoa pada kambing PE selama 4 hari sesudah pengenceran kuning telur sitrat.

Periode Penyimpanan (Hari)	PGF2 α (mg)			
	0 X \pm S	0,5 X \pm S	1,0 X \pm S	2,0 X \pm S
1	65,50 \pm 8,50 ^a	84,75 \pm 2,63 ^b	85,25 \pm 7,80 ^c	92,25 \pm 0,96 ^c
2	69,75 \pm 4,57 ^a	76,00 \pm 14,05 ^b	89,00 \pm 8,91 ^c	93,50 \pm 1,00 ^d
3	42,00 \pm 20,07 ^b	72,25 \pm 15,82 ^c	87,75 \pm 4,92 ^c	92,00 \pm 2,94 ^d
4	41,75 \pm 21,39 ^c	65,00 \pm 16,02 ^d	84,50 \pm 2,65 ^c	94,75 \pm 2,22 ^d

Signifikan = superskrip yang tidak sama ;
Non signifikan = superskrip yang sama

Pemberian PGF2 α pada kambing PE sebelum koleksi semen terhadap prosentase hidup spermatozoa sesudah pengenceran (Tabel 12A) mempunyai pengaruh yang signifikan ($P < 0,05$) pada hari penyimpanan ke-1 antara dosis 0,5, 2 mg (65,50 - 2,25%). Pada hari penyimpanan ke-2 antara dosis 0,0,5 mg 1,0 dan 2,0 mg mempunyai pengaruh yang nyata (69,75 - 93,50%); Pada hari penyimpanan ke-3 antara dosis 0,0,5, 1,0, dan 2,0 mg (42,00 - 92,00%); Pada hari penyimpanan ke-4 antara dosis 0,0,5, 1,0, 2,0 mg (41,75 - 94,75%). Demikian juga pemberian PGF2 α sebelum pengenceran juga mempunyai perbedaan yang nyata terhadap peningkatan prosentase hidup ($P < 0,05$).

Tabel 12B. Pengaruh pemberian PGF2 α pada berbagai periode penyimpanan terhadap prosentase hidup spermatozoa pada kambing PE selama 4 hari sesudah dilakukan pengenceran dengan susu skim.

Periode Penyimpanan (Hari)	PGF2 α (mg)			
	0	0,5	1,0	2,0
	X \pm S	X \pm S	X \pm S	X \pm S
1	65,25 \pm 16,05 ^a	85,75 \pm 2,99 ^b	88,25 \pm 9,32 ^c	94,75 \pm 3,10 ^d
2	74,75 \pm 23,77 ^a	77,25 \pm 15,52 ^b	88,00 \pm 12,19 ^c	94,50 \pm 3,70 ^d
3	64,25 \pm 11,27 ^a	85,75 \pm 5,25 ^b	95,25 \pm 2,06 ^c	93,00 \pm 2,94 ^c
4	82,50 \pm 13,18 ^a	75,00 \pm 10,23 ^a	92,00 \pm 3,92 ^c	92,25 \pm 5,68 ^c

Signifikan = superskrip yang tidak sama ;
Non signifikan = superskrip yang sama

Pemberian PGF2 α pada kambing PE sebelum koleksi semen terhadap prosentase hidup spermatozoa sesudah pengenceran (Tabel 12B) pada hari ke-1 mempunyai pengaruh yang signifikan ($P < 0,05$) pada dosis 0,0,5, 1,0 dan 2,0 (65,25 - 94,75%). Pada hari ke-2 pengaruh pemberian PGF2 α menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) pada dosis 0 mg, 0,5 mg dan 2,0 mg (74,75 - 94,50%). Pada hari ke-3 pengaruh pemberian PGF2 α menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) pada dosis 0 mg, 0,5 mg dan 1,0 mg (64,25 - 95,25%), sedang pada dosis 1,0 mg dengan dosis 2,0 mg tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (95,25 - 93,00%). Pada hari ke-4 pengaruh pemberian PGF2 α menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) pada dosis 0,5 mg, 1,0 mg, dan 2,0 mg (75,00 - 92,95%), sedang pada dosis 0 mg dengan dosis 1,0 mg tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (82,50 - 75,00%).

Dari hasil penelitian di atas terutama pada kedua pengencer terutama kuning telur citrat dan susu skim bila dibandingkan antara keduanya terutama dari variabel-variabel di atas meliuti motilitas, konsentrasi dan prosentase hidup spermatozoa didapatkan hasil bahwa pada pengencer kuning telur citrat lebih baik pengaruhnya daripada pengencer susu skim karena pada pengencer kuning telur citrat dapat memberi pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan prosentase hidup spermatozoa dan mempertahankan prosentase hidup tetap baik selama 4 hari. Hal itu disebabkan karena adanya kandungan lechitin dan lipoprotein yang bekerja mempertahankan dan melindungi integritas selubung protein dari sel spermatozoa (Blackshaw & Salisbury, 1957).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian PGF2 α intra muskuler 10 menit sebelum koleksi semen pada kambing Peranakan Ettawah ternyata menghasilkan suatu kesimpulan bahwa :

- Sebelum dilakukan pengenceran dengan susu skim dan kuning telur sitrat
 - Pemberian PGF2 α dapat meningkatkan motilitas spermatozoa ($P < 0,05$) tetapi tidak mempunyai pengaruh yang nyata terhadap periode koleksi semen ($P > 0,05$).
 - Pemberian PGF2 α tidak dapat meningkatkan prosentase hidup spermatozoa ($P < 0,05$) pada pengencer susu skim tetapi dapat meningkatkan prosentase hidup spermatozoa ($P < 0,05$) sedangkan terhadap periode koleksi tidak berpengaruh ($P > 0,05$).
 - Pemberian PGF2 α tidak dapat meningkatkan konsentrasi spermatozoa ($P > 0,05$), begitu juga tidak berpengaruh terhadap periode koleksi pada kedua pengencer ($P > 0,05$).
- Sesudah dilakukan pengenceran dengan menggunakan susu skim dan kuning telur sitrat.
 - Periode penyimpanan mempunyai pengaruh yang nyata pada dosis 0,5 dan 2,0 mg pada pengencer kuning telur sitrat dan pada dosis 0,5, 1,0, dan 2,0 pada pengencer susu skim terhadap motilitas spermatozoa, namun pemberian PGF2 α punya pengaruh yang nyata pada hari penyimpanan ke-1 pada pengencer kuning telur sitrat dan tidak berpengaruh pada pengencer susu skim.
 - Periode penyimpanan mempunyai pengaruh yang nyata pada dosis 0 mg pada pengencer kuning telur sitrat dan pada dosis 0,5, 1,0 dan 2,0 mg pada pengencer susu skim terhadap konsentrasi spermatozoa namun pemberian PGF2 α berpengaruh yang nyata pada hari penyimpanan ke-2 pada pengencer kuning telur sitrat dan pada hari penyimpanan pada hari ke-2 dan ke-3 pada pengencer susu skim.
 - Periode penyimpanan mempunyai pengaruh yang nyata pada dosis 0,5 mg pada pengencer kuning telur sitrat dan tidak mempunyai pengaruh yang nyata pada pengencer susu skim terhadap prosentase hidup spermatozoa, namun pemberian PGF2 α mempunyai pengaruh yang nyata pada hari penyimpanan ke-1, ke-2, ke-3 dan ke-4 pada pengencer kuning telur sitrat serta mempunyai pengaruh yang nyata pada hari penyimpanan ke-3 pada pengencer susu skim.
- Pengencer kuning telur citrat mempunyai pengaruh yang lebih baik daripada pengencer susu skim terhadap kualitas spermatozoa.

SARAN

- Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dosis efektif dan waktu pemberian yang optimal dari PGF2 α sehingga dapat lebih meningkatkan kualitas spermatozoa.

- B. Manajemen pakan dalam pemeliharaan dan penanganan penyakit sangat perlu untuk meningkatkan kualitas semen.
- C. Perlu pertimbangan dalam penggunaan ringer pada semen sesudah koleksi atau mencari alternatif pengganti ringer mengingat ringer berpengaruh terhadap motilitas spermatozoa sebelum pengenceran.
- D. Pengaruh luar sangat menentukan ketepatan data sehingga perlu mengusahakan lingkungan yang sesuai bagi kehidupan spermatozoa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 1994. *Buku Statistik Peternakan*. Direktorat Jendral Peternakan, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Anonimus, 1986. *Pola Operasional Pembinaan Sumber Bibit Kambing*. Ditjen Peternakan Deptan Republik Indonesia, Jakarta.
- Bearden, H.J. dan Fuguay, J.W., 1980 *Applied Animal Reproduction*. Reston Publish Company, Virvinia Hal: 25-28, 71-81, 141-154, 195.
- Cameron, A.W.N., murphy, P.M. dan Oldham C.M., 1988. Nutrition of Rams and Out Put of Spermatozoa Proc. Aust.Soc. Anim. Prod; 17:162-165.
- Capitan, S.S., Antiporda, G.S. and Momongan V.G. 1990. Reaction Time, Semen Ouput and Semen Quality of Buffalo bull After Precollection Injection of Prostaglandin F₂α Ajas. 5: 343-346.
- Chemeicaeu, D.Y., Cagnie, Y., Gverin, P., Orgeur, J.C., Vallet, 1991 *Training Manual on Artificial Insemination in Sheep and Goats*. FAO, Rome.
- Devendra, C.M. burn, 1992. *Produksi Kambing di Daerah Tropis*. Institut Teknologi Bandung dan Universitas udayana Bandung.
- Djajanegara, A., dan Setiadi., 1991. *Goat Reproduction in Indonesia*. Proceeding International Seminar on Goat Reproduction in The Asian Humid Tropics. Prince of Songkia University, Hat Yal, Thailand pp. : 1-6.
- Dwiyanto, M., 1994. *Penanganan Domba dan Kambing*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ensminger, M.E., 1974. Beef Cattle Science. 4 th ed. Th Interstate Printers Publiser Denville Illionis.
- Evans, G. dan Maxwell, W.M.C., 1987, *Salamon's Artificial Insemination of Sheep and Goat*, Butter worths, London, Hal: 27-29, 97-98, 109.
- Foote, R.H., 1974. *Artifical Insemination in Reprodutionin Farm Animals* E. S. E Hafez, ed Lea and Febiger, Philadelphia.
- Frandsen, R.D. 1986, *Anatomy and Fisiologi of Fars Animals*. 4 th ed, Lea and Febiger, Philadelphia.Pennsylvania, USA.
- Garner dan Haves, E. S. E., 1987. Spermatozoa dan Seminal Plasma, in *Reproduktion in Farm Animal* 3th ed dan Editor Haves, E.S.E., Leo and Febiger, Philadelphia, Hal 189, 318.
- Hafs, H.D., 1975. Prostaglandin and The Control of Anterior Pirtuitary hormone Secretion in *Hipothalamic Hormone*. M. motta, P.G. Corosiqani, and L. Martini (eds). Academic Press. New York.
- Hansel, W. dan Me Entee, K., 1977. *Male Reproductive in Duke is Physiology of Domestic Animals* ; 9th. M.J. Swenson, ed. Cornell University Press. Ithaca and London.
- Hardjosworo, P.S. dan Levine, J.M., 1987. *Pengembangan Peternakan di Indonesia*, Yayasan Obor Indonesia.
- Hashizumu, T. and Niwa, T., 1984. Effect of Administration of Prostaglandin f₂ alfa on The Properties of Sperm Right Fraksional on Boar Semen. Japan J. Anim. Reprod. 39 : 182-185.
- Haynes, N.R., Hafs H.D., Waters, R.J., Manns, J. C. and Railey, A., 1975. Stimulatory Effect of Prostaglandin f₂ alfa on The plasma concentration of Testosteron in Bulls. J. Endoer. 66:329-338.
- Ibrahim, M.A.R., 1988. Influence of Oksitocin and Prostaglandin on Semen Charateristics and Process of Ejakulation in Buffalo Bulls. Acta Veterinaria Hongaria 36:3-10.
- Inskeep, E.K, 1973. Potential Uses of Prostaglandin in Control of Reprodution Cyles of Domestik Animal J. Anim. Sci 14: 139-1467.
- Jainudeen, M.R. dan E.S.E. Hafez, 1987 *Sheep and Goat in Reproduction in Farm Animal*. 5th E.S.E Hafez, ed Lea and Febiger, Philadelphia.
- Kisser, T.E. Hafs, H.D. and Oxender, W.E., 1976. *Increased Blood LH and Testosteron After Administration Prostaglandin f₂α in Bulls*. Prostaglandin 11:543-553.
- Lindsay, K.W., Ent Wistle dan Winantea, A., 1982. *Reproduction in Domestic Liverstock in Indonesia*, Australian University International Development Program (AUIDP), Melbourn, Hal: 62-65.
- Ludgate, P.J., 1979. *Kumpulan Peragaan Dalam Rangka Penelitian Ternak Kambing dan Domba Di Pedesaan*. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Nalbandov, A.V., 1990. *Fisiologi Reproduksi pada Mamalia dan Unggas*, Penerbit Universitas Indonesia, UI-Press, Hal:247.
- Natalia, L., 1983. Mikroorganisme dalam Mani Sapi dan Penanggulangannya. Wartazoa. 1.2: 39-42.
- Nazaruin dan Viviani Tj., 1991. *Petunjuk Praktis Usaha Peternakan*, Cetakan Ketiga, Penerbit PD. Mahkota, Jakarta, Hal :78.
- Obst, J.M., Boyes, T. and Chaniago, T., 1980. *Reproductive Performance of Indonesian Sheep and Goats*. Center for Animal Research and Development. Bogor, West Java, Indonesia.
- Partodihardjo, S., 1992. *Ilmu Repruksi Hewan*, Cetakan ketiga Mutiara Sumber Widya, Jakarta.
- Perry. E.J., 1973. *The Artificial Insemination of Farm Animals*, Rutgers University Press New Brunswick, New Jersey.
- Priyono, A.W.S. Rachmawati, I. Budiman dan D. Adisuwiryo, 1994. *Pengaruh Lama Waktu Transportasi dan Periode Penyesapan Terhadap Motilitas dan Defferensial Spermatozoa Domba Lokal*, Proceeding Domba dan Kambing di Indonesia, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, BPPP Departmen Pertanian Bogor.
- Reeves, J.J., 1987. Endokrinology of Reproduction in *Reproduction in Farm Animals* 5th Edition. Hafez, E.S.E. ed, Lea and Febiger Co. Philadelphia pp. 101-103.
- Ritar A. J., G. Mendoza, S. Salamon, dan G. White, 1992. Frequent Semen Collection and Sperm Reserves of The Mate Anggora Goats (*Caprae hircus*), J. Reprod. Fert. 95 ; 97-102.