

**Kualitas Semen Ayam Arab yang Diberikan Pakan Fermentasi Berupa Daun
Indegofera sp dan *Eurycoma longifolia* (EL)**

***Quality of Arabian Chicken Semen fed with Fermented Feed in The Form of Leaves
of Indegofera sp and Eurycoma longifolia (EL)***

Mustaqim, Zulkifli, Cut Rauzatul Jannah dan Salsabila
Prodi Peternakan, Fakultas Sains Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Kebangsaan Indonesia. Aceh
email: mustaqimt48@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi pakan fermentasi berupa daun *Indegofera Sp* dan *Eurycoma Longifolia* (EL) terhadap kualitas semen ayam arab. Penelitian ini menggunakan rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan dimana perlakuan terdiri P.1 : Pakan Komersil, P.2 : 80% daun *Indegofera sp* + 20% daun *Eurycoma longifolia* (EL), P.3: 70% daun *Indegofera sp* + 30% daun *Eurycoma longifolia* (EL), P.4 : 60% daun *Indegofera sp* + 40% daun *Eurycoma longifolia* (EL). Koleksi semen dilakukan pada hari 30 setelah pemberian pakan. Data kualitas semen yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) satu arah yang dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan pemberian kombinasi pakan fermentasi berupa daun *Indegofera Sp* dan *Eurycoma Longifolia* (EL) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kualitas spermatozoa ayam arab. Kesimpulan yang dihasilkan pemberian pakan fermentasi berupa daun *Indegofera sp* dan *Eurycoma longifolia* (EL) mampu meningkatkan kualitas semen ayam arab yang dihasilkan.

Kata Kunci : Ayam arab, pakan fermentasi, kualitas semen

Abstract

This study aims to determine the effect of giving a combination of fermented feed in the form of Indegofera Sp and Eurycoma Longifolia (EL) leaves on the quality of Arabian chicken semen. This study used a completely randomized design (RAL) with 4 treatments and 3 replications where the treatments consisted of P.1 : Commercial Feed, P.2 : 80% Indegofera sp + 20% Eurycoma longifolia (EL) leaves, P.3: 70% Indegofera sp leaves + 30% Eurycoma longifolia (EL) leaves, P.4 : 60% Indegofera sp + 40% Eurycoma longifolia (EL) leaves. Semen collection was carried out on day 30 after feeding. The semen quality data obtained were analyzed using one-way analysis of variance (ANOVA) followed by Duncan's test. The results showed that the combination of fermented feed in the form of Indegofera Sp and Eurycoma Longifolia (EL) leaves had a significant effect ($P < 0.05$) on the quality of arab chicken spermatozoa. The conclusion was that the provision of fermented feed in the form of Indegofera sp and Eurycoma longifolia (EL) leaves was able to improve the quality of Arabic chicken semen produced.

Key Words : Arabic chicken, fermented feed, semen quality

PENDAHULUAN

Ayam arab merupakan salah satu jenis ayam petelur yang memiliki nilai jual yang cukup di pasaran dan cukup baik untuk dikembangkan. Selain itu ayam arab juga mempunyai kualitas telur yang hampir sama dengan kualitas telur ayam kampung, baik itu dari segi ukuran, warna, serta kandungan gizinya. Alwi et al. (2019) juga mengatakan hal yang sama, bahwasanya ayam arab merupakan ayam yang memiliki nilai jual dan telur yang dihasilkan juga sangat banyak diminati oleh masyarakat luas. Namun perkembangbiakan ayam arab pada umumnya di wilayah aceh masih dilakukan secara alami dengan dibiarkan kawin dengan sendirinya dan pemberian pakan seadanya, sehingga perbanyak bibit untuk keperluan usaha komersial dan penelitian masih terbatas.

Teknologi inseminasi buatan (IB) sudah banyak dilakukan pada beberapa hewan seperti sapi, kambing, dan ikan. Aplikasi IB merupakan alternatif dalam pemecahan masalah tentang pengadaan bibit dalam waktu yang singkat, serta juga dapat digunakan untuk memperbanyak bibit unggul juga untuk keperluan penelitian. Pengaplikasian IB pada peternak ayam masih terasa asing bagi peternak kecil khususnya wilayah aceh, padahal prospek dan keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan IB sangat baik. Hal yang dapat diperoleh oleh para peternak ayam yaitu mempertinggi efisiensi penggunaan pejantan unggul, menghemat biaya, menghemat tenaga pemeliharaan, mencegah penularan penyakit, serta meningkatkan efisiensi reproduksi. Herdis, (2012) menyatakan, untuk mendapatkan kualitas semen yang baik dapat ditentukan dari jenis pakan yang diberikan.

Salah satu pakan yang bisa diberikan sebagai pakan ternak yaitu *Indigofera sp* dan *Eurycoma longifolia* (El). Tanaman *Indigofera sp* telah dikenal memiliki potensi sebagai sumber pakan berkualitas tinggi. Tumbuhan tersebut sudah banyak dikenal didaerah Jawa dan lainnya. Namun masyarakat Aceh khususnya masih sangat minim pengetahuannya tentang tumbuhan tersebut.

Yuza, et al. (2018) menyatakan bahwa *Indigofera sp* sangat potensial sebagai pakan ternak, karena memiliki produksi biomasa dan kandungan protein yang tinggi. *Eurycoma longifolia* (El) merupakan salah satu tanaman yang telah lama dimanfaatkan sebagai obat tradisional khususnya bagi masyarakat yang bermukim di Asia Tenggara. *Eurycoma longifolia* (El) merupakan tanaman yang mempunyai kandungan yang mampu meningkatkan kebugaran dan kualitas sperma. Silalahi dan Marina (2019) menyatakan, *Eurycoma longifolia* (El) digunakan untuk mengembalikan energi dan vitalitas tubuh, meningkatkan aliran darah serta kebugaran pada hewan.

Teknologi tepat guna yang mampu meningkatkan nilai tambah dari suatu pakan yaitu dengan memanfaatkannya menjadi pakan fermentasi probiotik. Pakan fermentasi probiotik merupakan pakan yang memiliki nilai nutrisi tinggi dari hasil fermentasi mikroba pengurai komponen organik yang tidak tercerna dengan diperkaya oleh mikroba probiotik untuk meningkatkan daya cerna dalam sistem pencernaan hewan. Marhamah et, al (2019) mengatakan kandungan pakan fermentasi mengandung nilai protein yang lebih tinggi dibandingkan nilai protein pakan komersil biasa. Berdasarkan tingginya kadar protein dalam pakan yang sudah difermentasi maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah terjadi pengaruh yang baik terhadap pertambahan kualitas semen ayam arab yang diberikan pakan olahan fermentasi dari tanaman *Indigofera sp* dan *Eurycoma longifolia* (El) sebagai bahan pakan alternatif.

MATERI DAN METODE

Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan dimana perlakuan terdiri P.1 : Pakan Komersil, P.2 : 80% daun *Indigofera sp* + 20% daun *Eurycoma longifolia* (El), P.3: 70% daun *Indigofera sp* + 30% daun *Eurycoma longifolia* (El), P.4 : 60% daun *Indigofera sp* + 40% daun

Eurycoma longifolia (El). Pemberian pakan dilakukan sebanyak 3 kali dalam sehari selama pemeliharaan.

Prosedur Penelitian

1. Persiapan kandang

Kandang yang digunakan yaitu kandang dengan ukuran 80×80×80 cm dengan jumlah kandang 12 buah kandang. Kandang digunakan berupa kandang rakitan dari bambu dan kayu.

2. Persiapan pakan uji

Daun segar dicacah dengan ukuran 2-3 cm, lalu dikeringkan di atas terpal plastik dengan penyinaran matahari selama 6 jam. Selanjutnya daun *Indegofera sp* dan *Eurycoma longifolia* (El) difermentasi dengan menggunakan raghi, lalu dimasukkan dalam karung plastik besar/terpal plastik kemudian diikat. Kondisi fermentasi adalah anaerob (kedap udara). Setelah 7 hari, hasil fermentasi dibongkar kemudian dikeringkan. Setelah kering, baru digiling dengan mesin penggiling tepung untuk dijadikan tepung. Pemberian pakan pada ayam arab jantan diberikan dengan frekuensi 3 kali sehari. Pakan diberikan yaitu pada pukul 07.00 WIB, 12.00 WIB, dan 17.00 WIB.

3. Penampungan semen

Dalam penelitian ini, penampungan semen yang digunakan dikoleksi per individu dengan menggunakan metode pengurutan pada bagian dorsal punggung ayam pejantan dan menggunakan mesin ejakulator. Koleksi semen dilakukan pada hari 30 setelah pemberian pakan. Sebelum penampungan dimulai, bagian belakang ayam sekitar bibir dan bawah kloaka dibersihkan dengan kertas tissue yang telah dibasahi dengan NaCl fisiologis. Metode pengurutan menggunakan jemari tangan kanan mengusap punggung sampai pangkal ekor, diteruskan naik sampai ke ekornya. Tangan kanan menggenggam dan sedikit mengangkat pangkal ekor. Perabaan yang dilakukan adalah tekanan.

Parameter Penelitian

1. Mortilitas

Motilitas spermatozoa yaitu

pergerakan spermatozoa yang pengukurannya menggunakan spermatozoa diatas gelas objek dan diamati pergerakannya di bawah mikroskop. Persentase motilitas spermatozoa dapat diamati dengan perbesaran 400 x.

$$\text{Mortilitas individu spermatozoa} = \frac{\sum \text{spermatozoa progresif}}{\sum \text{total spermatozoa}}$$

2. Viabilitas

Viabilitas spermatozoa merupakan salah satu indikator untuk menentukan baik buruknya kualitas semen, daya hidup semen segar unggas pada temperatur kamar dapat bertahan selama 30 menit semenjak diejakulasikan, penentuannya dengan membuat ulasan eosin (berwarna merah sebagai pewarna spermatozoa) negrosin (berwarna biru sebagai background), kemudian dihitung dalam bentuk persentase antara sperma yang hidup dan mati.

$$\text{Viabilitas} = \frac{\sum \text{spermatozoa hidup}}{\sum \text{total spermatozoa}}$$

3. Abnormalitas

Abnormalitas spermatozoa yaitu dibedakan antara bentuk abnormalitas primer dan sekunder, bentuk abnormalitas primer berasal dari gangguan pada testis dan abnormalitas sekunder berasal dari kesalahan perlakuan setelah semen dikeluarkan dari testis (karena guncangan yang keras, dikeringkan terlalu cepat, dipanaskan terlalu tinggi, kesalahan dalam membuat preparat ulas.

$$\text{Abnormal} = \frac{\sum \text{spermatozoa Abnormal}}{\sum \text{total spermatozoa}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Semen

Data hasil pemeriksaan pada semen ayam arab yang diberikan pakan fermentasi daun *Indegofera sp* dan *Eurycoma longifolia* (el) dapat dilihat pada Table 1. Hasil pemeriksaan secara makroskopis dan mikroskopis pada semen ayam arab sebagai berikut :

Tabel 1. Kualitas Semen Ayam Arab

Parameter	Perlakuan			
	P1	P2	P3	P4
Makroskopis				
Warna	Crem	Crem	Crem	Crem
Konsistensi	Kental	Kental	Kental	Kental
pH	7,10±0,13 ^a	7,20±0,16 ^b	7,25±0,10 ^b	7,25±0,17 ^b
Volume (ml)	0,17±0,03 ^a	0,20±0,04 ^b	0,25±0,04 ^b	0,27±0,04 ^b
Mikroskopis				
Sperma (x 109/ml)	2,08±0,15 ^a	2,51±0,36 ^b	2,68±0,29 ^b	2,82±0,28 ^b
Motilitas (%)	76,00±4,18 ^a	80,40±2,88 ^b	83,60±2,51 ^c	84,00±2,24 ^c
Spermat Hidup (%)	81,80±3,77 ^a	84,60±3,21 ^{ab}	86,60±2,70 ^b	87,20±2,17 ^b
Sperma Abnormal(%)	5,40±1,52 ^a	4,60±1,14 ^a	4,40±1,52 ^a	4,20±0,84 ^a

Ket: Nilai rata-rata yang diikuti dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan ada perbedaan yang nyata ($p < 0,05$)

Dari pengamatan selama penelitian, warna sperma yang dihasilkan hampir sama semua disetiap perlakuan yaitu berwarna crem, serta dengan konsistensi sperma yang kental. Hal ini sama seperti yang dikatakan oleh Kusumawati, et al. (2020) bahwa warna dan konsistensi sperma ayam arab yang normal yaitu yang memiliki warna crem dan kental sehingga bisa digunakan untuk pembuahan. Pada umumnya warna sperma yang bagus yaitu yang memiliki warna crem dan memiliki konsistensi sperma yang kental (Muchlisin, et al.2020)

Derajat keasaman sangat penting dikarenakan dapat mempengaruhi viabilitas spermatozoa. Apabila pH tinggi/rendah akan bisa menyebabkan spermatozoa mati. Derajat keasaman pH pada sperma di semua perlakuan berkisar dari 7,10 – 7,25. Semen pada saat penelitian masih tergolong kedalam semen dalam pH yang normal, hal ini juga sama dikatakan oleh Kusumawati, et al. (2020) mengatakan bahwa derajat keasaman (pH) semen umumnya berkisar 7,0 - 7,6. (Kartasudjana, 2001) juga menyatakan pH 7 pada semen yang diteliti termasuk pada kisaran pH netral, derajat keasaman semen pada umumnya pada kisaran pH netral.

Volume semen dan konsentrasi spermatozoa akan menggambarkan kemampuan pejantan yang dapat mengawini ayam betina jika perkawinan dilakukan dengan teknik IB. Volume semen

yang dihasilkan pada saat penelitian rata-rata berkisar 0,17 -0,27 ml. Hasil volume semen pada saat penelitian memenuhi untuk dilakukan IB. Hal ini sesuai dengan pendapat Harferry et al. (2020) menyatakan bahwa volume semen ayam yang layak untuk dilakukan IB berkisar dari 0,3 -1,5 ml. Getachew (2016) bahwa umumnya kualitas semen ayam lokal mempunyai volume rata-rata antara 0,2 sampai 0,5 ml.

Nilai konsentrasi pada kandungan sperma dalam 1 ml merupakan salah satu indikator kualitas semen yang sangat berguna untuk menentukan jumlah betina yang dapat di IB, dalam penelitian ini semen yang diperoleh 2,08 – 2,82 juta sel/ml. konsentrasi semen yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu pakan dan libido. Diketahui bahwa salah satu bahan baku pakan dari daun *Eurycoma longifolia* (El) yang digunakan pada penelitian ini mampu meningkatkan kualitas sperma. *Eurycoma longifolia* (El) merupakan tanaman yang mempunyai kandungan yang mampu meningkatkan kebugaran dan kualitas sperma. (Silalahi dan Marina, 2019).

Motilitas adalah daya gerak sperma yang digunakan sebagai ukuran kemampuan sperma untuk membuahi sel telur, gerak maju ini sangat diperlukan pada saat berada di dalam saluran kelamin betina untuk mencapai tempat terjadinya fertilisasi. Berdasarkan hasil evaluasi semen Segar

ayam Arab dapat diketahui bahwa semen dalam penelitian ini mempunyai motilitas yang baik. Ditunjukkan dengan persentase motilitas spermatozoa berkisar mulai dari 76,00 % - 84,00 %. Namun mortalitas yang terbaik terdapat pada perlakuan P.4 : 60% daun Indegofera sp + 40% daun Eurycoma longifolia (El) yaitu 84,00% mortalitas semen segar ayam arab. Hal ini masih dalam batas standar mortalitas untuk keperluan IB. Hal yang sama juga dinyatakan oleh Harferry et al. (2020) motilitas ayam yang dilakukan IB 71-84%. Getachew (2016) melaporkan umumnya kualitas semen ayam lokal mempunyai rata-rata motilitas sebesar 60 sampai 80%.

Hasil pengamatan viabilitas semem ayam arab yang di warna dengan menggunakan pewarna eosin menunjukkan rata-rata semen ayam arab pada saat penelitian yaitu 81,80% - 87,20%, namun nilai viabilitas terbaik terdapat pada perlakuan P.4 : 60% daun Indegofera sp + 40% daun Eurycoma longifolia (El) sebesar 87,20%, hal ini menunjukkan bahwa pakan yang digunakan mampu memberikan pengaruh yang baik terhadap viabilitas semen ayam arab, dimana pakan berupa daun Indegofera sp dan Eurycoma longifolia (El). Putri et al. (2019) mengatakan Indigofera sp merupakan salah satu hijauan yang didalamnya memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik. Protein dan energi merupakan salah satu nutrisi yang diperlukan oleh sperma saat proses pengenceran. Eurycoma longifolia (El) dapat meningkatkan gairah seks pada pria, karena kandungan bahan aktifnya yang berupa berbagai mineral (Fe, Co, Mg, Zn), saponin, sterol, dan isoprenoid. Isoprenoid dan sterol diperlukan untuk sintesis hormon steroid salah satunya berupa testosterone (Bogar et al.2016).

Nilai abnormalitas semen ayam arab pada saat penelitian yang terburuk terdapat pada perlakuan P.1 : Pakan Komersil sebesar 5,40 dimana kualitas semen yang buruk dapat disebabkan oleh faktor makanan yang di konsumsi, dimana pakan komersil merupakan pakan yang rendah akan protein untuk kebutuhan spermatozoa. Mustafa et al. (2017) melaporkan bahwa pakan komersil merupakan pakan yang

masih rendah akan protein yang dibutuhkan untuk kualitas sperma yang dihasilkan oleh ayam. Sedangkan nilai abnormalitas yang rendah terdapat pada perlakuan P.4 : 60% daun Indegofera sp + 40% daun Eurycoma longifolia (El) yakni sebesar 4,20. Dimana pakan yang dikonsumsi memenuhi kadar protein yang dibutuhkan oleh spermatozoa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian pakan fermentasi berupa daun Indegofera sp dan Eurycoma longifolia (El) mampu meningkatkan kualitas semen ayam arab yang dihasilkan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih saya ucapkan kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah mendanai penelitian ini terutama untuk wilayah diktik XIII serta Universitas Islam Kebangsaan Indonesia yang telah mendukung dan penelitian ini sehingga berjalan lancar

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi. W, Agustina.L, Mide. M.Z. 2019. Performa Ayam Arab dengan Pemberian Energi-Protein pada Level Berbeda. *Jurnal Sains dan Teknologi Peternakan*. Vol. 1(1). | E-ISSN: 2716-0424.
- Bogar.B. CA, Tendean. L, Turalaki. G. LA. 2016. Pengaruh Pemberian Ekstrak Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia Jack*) Terhadap Kualitas Spermatozoa Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*). *Jurnal e-Biomedik*. Vol.4.No.4.
- Gethachew, T. 2016. A review article of artificial insemination in poultry. *Veterinary Journal World Vet Journal*, 26-35.
- Harferry. K.T, Nurmeiliasari, Putranto. H.D. 2020. Studi Kualitas Ayam Burgo. *Buletin Peternakan Tropis*. Vol.1.(1) : 10-15. E-ISSN 2722-0788.
- Herdis. 2012. Pengaruh Waktu Penampungan Semen Terhadap Gerakan Massa Spermatozoa da

- Tingkah Laku Kopulasi Penjantan Domba Garut. *Jurnal Sain da Teknologi Indonesia*. Vol. 14. No.1: 38-43.
- Kartasudjana, R. 2001. Teknik Inseminasi Buatan Pada Ternak. Modul Program Keahlian Budidaya ternak. Departemen Pendidikan Nasional Proyek Pengembangan Sistem Standar Pengelolaan SMK. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta.
- Kusumawati. E.D, Krinaningasih. A.T.N, Walangara.A.U.K. 2020. Kualitas Spermatozoa Ayam Kampung Dan Ayam Arab Dengan Lama Simpan Yang Berbeda Pada Suhu Ruang. *Jurnal Sains Peternakan*. Vol. No. 8. ISSN 2579-4450
- Marhamah. S.U, Akbarillah .T, Hidayat. 2019. Kualitas Nutrisi Pakan Konsentrat Fermentasi berbasis Bahan Limbah Ampas Tahu dan Ampas Kelapa dengan Komposisi yang Berbeda serta Tingkat Akseptabilitas pada Ternak Kambing. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. Vol. 14. No. 2. E-ISSN 2528-7109
- Muchlisin. Z.A, Sarah.P, Aldila. D.F. Eriani. K, Hasri. I, Batubara. A.S, Nur. F.M, Mustaqim. M, Muthmainnah. C.R, Abinawanto, Dimethyl Sulfoxide (DMSO) And Egg Yolk On Sperm Motility, Fertility And Hatching Rates Of Depik Rasbora Tawarensis (*Pisces: Cyprinidae*) Eggs After Short-Term Cryopreservation. *Aquaculture Research*. DOI: 10.1111/are.14516.
- Puteri. T.H, Enny. T.S, Yon. S.O. 2019. Pengaruh Indigofera sp. sebagai Suplemen Pengencer Semen terhadap Persentase Hidup dan Membran Plasma Utuh Spermatozoa Kambing Peranakan Etawa. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS*. Vol. 3. No.1.
- Silalahi, M .2019. Hubungan Pemanfaatan Tumbuhan Pasak Bumi (*Eurycoma Longifolia* Jack) Sebagai Obat Tradisional Dan Bioaktivitasnya. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ipa*. Vol. 10 (2).: 109-121. ISSN 2579 7530.
- Sipahutar, L.W., 2022. Nira Aren (*Arenga pinnata Merr*) sebagai Tambahan Pengencer NaCl-Kuning Telur dalam Meningkatkan Fertilitas dan Daya Tetas Telur Ayam Kampung. *Jurnal Peternakan (Jurnal of Animal Science)*, 6(2), pp.151-156.
- Yuza, Al.I, Rastina, Harris. A, Ferasyi. T.R, Azhar. Al, Akmal. M. 2018. The Effect of Indigofera sp. Leaf on the Protein Level of Rabbit Meat (*Oryctolagus* sp). *Jurnal Medika Veterinaria*. Vol.12 (2).97 – 102.