

## KUALITAS DOC TIGA GALUR AYAM LOKAL DARI HASIL INSEMINASI BUATAN DENGAN MIKROPIPET

### DOC QUALITY OF THREE LOCAL CHICKEN STRAINS FROM ARTIFICIAL INSEMINATION WITH MICROPIPETS

R. Yuandhani<sup>1</sup>, R. Handarini<sup>a</sup>, B. Malik

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Djuanda Bogor, Jl. Tol Ciawi No. 1, Kotak Pos 35 Ciawi, Bogor 16720.

<sup>a</sup>Korespondensi: Ristika Handarini, E-mail: [ristika.handarini@unida.ac.id](mailto:ristika.handarini@unida.ac.id)

(Diterima oleh Dewan Redaksi: 07 September 2023)  
(Dipublikasikan oleh Dewan Redaksi : 31 Oktober 2023 )

#### ABSTRACT

Population growth in Indonesia has effect in increased demand for local chicken meat products. Local chickens have also produced new strains, including Merawang, KUB, and IPB-D1. Supporting activities in order to produce the quality of local chickens are Artificial Insemination (AI). Micropipettes could accommodate smaller capacities in micro scale. The study aimed to test AI methode to three strains of local chickens by using different doses with micropipette against hatching time, weight of DOC and quality of DOC. The research used 3 variety of local hens with age about 50 weeks consisting of KUB, Merawang, and IPB D-1, each chicken breed contain 36 hen. Each breed of chickens will use 2 males that are about 24 months old. Day Old Chick quality testing used 108 eggs which will be hatched to produce DOC. The Analysis tool that used is Factorial Analysis of Variance (ANOVA). Observed variable are hatching time, weight of DOC and quality of DOC. The results showed that using lower doses on three local chickens did not have an effect against hatching time, weight of DOC and quality of DOC. The micropipettes is efficient at a dose 5  $\mu$ l against syringe for AI doses that used for local chickens. The use of micropipettes with a dose of 5  $\mu$ l is recommended for AI implementation in local chickens.

Key words : Local Chicken, Artificial Insemination, Micropipettes, Day Old Chick Quality

#### ABSTRAK

Pertambahan jumlah penduduk di Indonesia mengakibatkan meningkatnya permintaan produk peternakan daging ayam lokal. Ayam lokal juga sudah menghasilkan galur baru, diantaranya Ayam Merawang, KUB, dan IPB-D1. Kegiatan penunjang dalam rangka menghasilkan ayam lokal berkualitas adalah Inseminasi Buatan (IB). Mikropipet dapat menampung kapasitas yang lebih kecil yaitu dengan skala mikro. Penelitian bertujuan untuk menguji tiga galur ayam lokal yang di IB menggunakan dosis yang berbeda dengan alat mikropipet terhadap waktu tetas, bobot DOC dan kualitas DOC. Penelitian menggunakan 3 galur ayam lokal betina yang berumur sekitar 50 minggu yang terdiri atas KUB, Merawang, dan IPB D-1, masing-masing galur ayam sebanyak 36 ekor. Masing-masing galur ayam akan menggunakan 2 ekor pejantan yang berumur sekitar 24 bulan. Pengujian kualitas DOC menggunakan 108 butir telur yang ditetaskan sampai menghasilkan DOC. Metode rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial. Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu waktu tetas, bobot dan kualitas DOC. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan dosis yang lebih rendah terhadap ketiga ekor ayam lokal tidak memberikan pengaruh terhadap waktu tetas, bobot badan DOC dan kualitas DOC. Penggunaan mikropipet pada IB ayam lokal terbukti efisien pada dosis 5  $\mu$ l dibandingkan penggunaan spuit tanpa jarum dalam pelaksanaan IB pada ayam lokal. Penggunaan mikropipet dengan dosis 5  $\mu$ l direkomendasikan untuk melaksanakan IB pada ayam lokal.

Kata kunci : Ayam lokal, Inseminasi Buatan (IB), Mikropipet, Kualitas DOC

## PENDAHULUAN

Pertambahan jumlah penduduk di Indonesia mengakibatkan meningkatnya permintaan produk peternakan, diantaranya adalah daging ayam lokal. Menurut Badan Pusat Statistik (2020) konsumsi Ayam lokal hanya 0,1 kg per kapita per bulan. Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi bahan pangan dari unggas tersebut masih rendah. Sehingga perlu ada peningkatan jumlah populasi pada komoditi ayam lokal tersebut.

Menurut sejarahnya ayam lokal merupakan keturunan dari ayam hutan merah spesies *Gallus gallus* yang didomestikasi oleh manusia. Ayam lokal juga terbagi menjadi beberapa jenis dan sudah menghasilkan galur-galur baru, diantaranya Ayam Merawang, Ayam KUB, dan Ayam IPB-D1.

Kegiatan penunjang dalam rangka menghasilkan ayam lokal yang berkualitas maka dibuatlah sistem pembibitan dengan tujuan untuk menghasilkan bibit yang unggul. Salah satunya yaitu dengan metode Inseminasi Buatan (IB). Pada umumnya kegiatan IB pada ayam dilakukan dengan mencampur sperma segar dan pengencer serta menggunakan alat spuit tanpa jarum. Menurut Asmarawati *et.al* (2013) dosis IB berguna untuk mencari perbandingan pejantan dan betina agar efisien dalam suatu pemeliharaan. Penelitian Asmarawati *et.al* (2013) diketahui bahwa sperma ayam yang digunakan sudah diuji terlebih dahulu konsentrasinya. Berdasarkan sumber tersebut, jumlah semen yang digunakan masih di angka 0,1 ml dimana angka ini termasuk dosis yang konvensional dalam IB pada ayam lokal. Pada penelitian ini dilakukan pengujian pengaruh penggunaan Mikropipet sebagai alat IB pada ayam lokal.

Mikropipet memiliki kelebihan dapat menampung kapasitas yang lebih kecil yaitu dibawah 1 ml ketimbang penggunaan spuit tanpa jarum. Selain itu alat ini juga memiliki ketelitian dengan skala mikro. Kemampuan Mikropipet tersebut dapat memberikan manfaat penggunaan dosis sperma segar yang lebih sedikit tanpa penambahan pengencer serta dapat menambah angka induk betina dalam perbandingan pejantan dan betina pada bidang pembibitan ayam lokal. Sehingga dosis yang digunakan dalam pelaksanaan IB lebih efisien

serta mampu memberikan keturunan ayam lokal yang jumlahnya lebih banyak.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji tiga galur ayam lokal yang di IB menggunakan dosis yang berbeda dengan alat mikropipet terhadap waktu tetas, bobot DOC dan kualitas DOC.

## MATERI DAN METODE

### Materi

Penelitian ini dilaksanakan di UPT Perbibitan Ternak Kelas A, Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Bogor di Desa Gobang, Kecamatan Rumpin, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16350. Waktu penelitian pada 07 Maret 2022 sampai 19 Mei 2022.

Ternak yang digunakan sebanyak 108 ekor ayam lokal betina yang berumur sekitar 50 minggu dengan bobot 1,5 - 2kg yang terdiri atas: 36 ekor ayam KUB dari UPT Perbibitan Ternak Kelas A Bogor, 36 ekor ayam merawang dari BPTUHPT Sumbawa, dan 36 ekor Ayam IPB D-1 dari Citra Lestari Farm Bekasi. Masing-masing galur ayam akan menggunakan 2 ekor pejantan yang berumur sekitar 24 bulan dengan bobot 3,3 - 5kg. Ayam diberi pakan komersil Layer I dengan kandungan nutrisi tertera pada Tabel 1.

Tabel 1 Kandungan Nutrisi dalam Pakan Komersil Layer I

Kandungan Nutrien (%)	Kandungan
Kadar Air	Maks 12
Protein	Min 17
Lemak	Min 3
Serat Kasar	Maks 6
Abu	Maks 14
Kalsium	3,6 – 4,2
Phospor	0,6 – 0,9
Antibiotika	-
Coccdiostat	-

Sumber: PT. Kerta Mulya Sejahtera (2018).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa fasilitas yang sudah tersedia. Kandang *Open House* ukuran 15m x 6m yang sudah lengkap dengan Kandang Baterai bahan kawat galvanis dengan ukuran 20cm x 35cm x 29cm x 35cm sebanyak 18 *cage* per ekor per baris, tempat pakan, tempat minum, dan lampu, timbangan digital kecil dengan ketelitian berat maximum 10 kg dan mesin tetas. Peralatan penampungan semen: tabung penampung

semen, kain lap, mikropipet P50 dengan ketelitian 5-50 $\mu$  yang siap dipakai untuk keberlangsungan penelitian.

### Perlakuan

Model rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah galur ayam lokal terdiri dari 3 taraf perlakuan. Faktor kedua adalah volume semen segar ( $\mu$ l) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah hasil kombinasi antar faktor dari seluruh taraf perlakuan, dengan demikian dalam penelitian ini terdapat 3 x 3 perlakuan atau terdiri dari 9 kombinasi perlakuan dan 4 ulangan, dengan setiap ulangan terdiri dari 3 ekor ayam lokal. Faktor A adalah galur ayam terdiri atas 3 perlakuan, yaitu:

P1 = Ayam KUB.

P2 = Ayam Merawang.

P3 = Ayam IPB-D1.

Faktor B adalah volume semen segar ( $\mu$ l) yang terdiri atas 3 perlakuan, yaitu:

V1 = Volume semen segar 5  $\mu$ l.

V2 = Volume semen segar 10  $\mu$ l.

V3 = Volume semen segar 15  $\mu$ l

### Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini Rancangan yang digunakan dalam penelitian yaitu rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor, dengan 9 perlakuan dengan empat ulangan. Berikut model matematika yang digunakan.

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + AB_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

$$i = 1,2,3,\dots,a \quad j = 1,2,3,\dots,b \quad \text{dan} \quad k = 1,2,3,\dots,u$$

Keterangan:

$Y_{ijk}$  = Nilai pengamatan dari factor A taraf ke - i, factor B taraf ke - j dan ulangan ke -k.

$\mu$  = Nilai tengah umum.

$A_i$  = Pengaruh faktor A pada taraf ke-i

$B_j$  = Pengaruh faktor B pada taraf ke-j

$AB_{ij}$  = Pengaruh taraf ke-I dari faktor A dan taraf ke-j dari faktor B

$\epsilon_{ij}$  = Pengaruh galat pada factor A taraf ke-I, factor B taraf ke-j, dan ulangan ke-k.

Peubah yang diukur dalam penelitian ini yaitu waktu tetas, bobot dan kualitas DOC.

Waktu Tetas (hari)

Proses inkubasi telur tetas dilakukan selama kurang lebih 21 hari dalam mesin tetas otomatis. Proses ini juga digunakan oleh Hasanah *et al* (2019) dengan waktu inkubasi yang sama.

Bobot DOC

Bobot DOC adalah bobot yang diperoleh dari hasil penimbangan anak ayam yang menetas dalam kurun waktu 24 jam dengan keadaan bulu anak ayam yang sudah kering (Lestari *et al* 2013).

Kualitas DOC

Penilaian kualitas DOC dilakukan setelah anak ayam menetas. Kualitas DOC dinilai dengan menggunakan metode pasgar@score (Boerjan 2002) didasarkan pada kriteria morfologi DOC. Kriteria tersebut meliputi respon DOC, keadaan pusing, keadaan perut, keadaan paruh, dan keadaan kaki (Onbasilar *et al* 2007). Menurut Kolańczyk M (2021) dalam sistem Pasgar@Score, satu poin dikurangi dari 10 awal untuk setiap parameter yang diberi nilai 1. Nilai dari Pasgar@Score dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Pasgar Score} = 10 - (\text{Jumlah Total Skor})$$

Keterangan :

10 = Nilai ketetapan

Jumlah Total Skor = Jumlah dari nilai skor tiap parameter

Penilaian akan dinilai dengan cara sebagaimana yang dijelaskan pada Tabel 2.

Peubah yang Diamati

Tabel 2 Kriteria Penilaian Pasgar Score

Parameter	Karakteristik	Skor
Respon DOC	Lincih (baik)	0
	Lemah (buruk)	1
Keadaan Puser	Tertutup dan bersih (baik)	0
	Tidak tertutup dan kotor (buruk)	1
Keadaan Perut	Lentur (baik)	0
	Keras (buruk)	1
Keadaan Paruh	Normal, bersih (baik)	0
	Terdapat titik merah (buruk)	1
Keadaan Kaki	Kaki dan jari normal (baik)	0
	Kaki dan jari cacat (buruk)	1

Keterangan: nilai 0= baik; nilai 1= buruk (The Pasgar Score dalam Fasenko *et al.*, 2008)

## Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) dan jika perlakuan berpengaruh nyata terhadap peubah yang diamati maka analisis dilanjutkan dengan uji lanjut jarak ganda Duncan dengan menggunakan bantuan piranti program SPSS.

## Prosedur Pelaksanaan

### Persiapan Induk dan Pejantan

Ketiga galur ayam (IPB-D1, KUB dan merawang) yang digunakan harus sehat dan tidak cacat, berproduksi tinggi, memiliki mutu genetik yang baik. Ayam yang sesuai dengan kriteria tersebut kemudian diatur dalam kandang baterai tunggal.

### Pemberian Pakan

Pemberian pakan ayam diberikan sebelum inseminasi buatan dilakukan. Pakan yang diberikan adalah pakan komersil Layer 1 yang memiliki kandungan PK minimal 17%. Menurut jadwalnya, pakan diberikan pada pukul 15.00 WIB sedangkan pemberian air minum diberikan secara *ad libitum*.

### Penampungan Semen

Pengambilan semen dilakukan oleh 2 orang. Satu orang berperan memegang (*handling*) dan mengurut ayam (*massage*) sementara yang lainnya menampung semen menggunakan tabung penampung semen. Pengambilan semen dilakukan setiap 2 hari sekali pada sore hari pukul 16.00 WIB. Inseminasi Buatan dilakukan dengan 4 kali replikasi dan interval 2 hari sekali.

### Pelaksanaan Inseminasi Buatan

Semen yang sudah ditampung langsung diinseminasikan menggunakan mikropipet. Inseminasi buatan pada ayam dilakukan pada sore hari dengan metode intra vaginal, yaitu sperma disuntikkan ke dalam vagina dengan kedalaman  $\pm 3$  cm menggunakan mikropipet dengan volume semen segar sesuai perlakuan: 5  $\mu$ l, 10  $\mu$ l, dan 15  $\mu$ l.

### Pengumpulan Telur

Telur yang dapat digunakan sebagai telur tetas adalah telur-telur yang dihasilkan 2 hingga 7 hari setelah inseminasi. Telur yang telah dikoleksi kemudian dibersihkan, diberi kode sesuai dengan galur ayam, tanggal bertelur dan kelompok perlakuan. Telur disusun diatas rak penampung telur dengan posisi bagian tumpul berada di atas. Lama penyimpanan telur tidak boleh lebih dari 4 hari. Apabila disimpan terlalu lama akan menurunkan daya tetas.

### Metode Penetasan

Telur-telur yang telah ditandai tersebut kemudian dimasukkan ke dalam mesin tetas, dengan suhu mesin tetas diatur pada kisaran 36 – 37°C dengan kelembaban 60 – 70%. Penentuan fertilitas telur dilaksanakan pada hari ke 7 inkubasi telur diperiksa fertilitasnya dengan menggunakan metode *candling* atau peneropongan (Tabatabaei, 2010).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Waktu Tetas

Waktu tetas dihitung dari tanggal *setting* sampai tanggal menetas. Hasanah *et al* (2019) menggunakan waktu inkubasi selama 21 hari. Lama waktu inkubasi juga digunakan dalam pengujian ini. Hasil rata-rata waktu tetas dari faktor galur ayam dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3 Rata-rata Perlakuan Galur Ayam Terhadap Waktu Tetas

Galur Ayam	Hasil Rata-rata Perlakuan Galur ayam Terhadap Waktu Tetas (Hari)
P1	21,02±0,13
P2	21,03±0,05
P3	21,02±0,09

Keterangan : P1 =Ayam KUB, P2 =Ayam Merawang, P3=Ayam IPB-D1.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor perlakuan galur ayam tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap waktu tetas. Rata-rata telur tetas yang dihasilkan dari ketiga galur ayam menunjukkan angka 21 hari dengan standar deviasi antara 0,05 sampai 0,13. Pada ayam merawang (P2) menunjukkan waktu tetas yang lebih lama yaitu sebesar 21,03 dengan standar deviasi 0,05, Sedangkan pada ayam KUB (P1) dan IPB-D1 (P3) menunjukkan angka yang sama yaitu 21,02 dengan standar deviasi 0,13 dan 0,09. Faktor perlakuan dosis semen tertera pada tabel 4.

Tabel 4 Rata-rata Perlakuan Dosis Semen Terhadap Waktu Tetas

Dosis Semen	Hasil Rata-rata Perlakuan Dosis Semen Terhadap Waktu Tetas (Hari)
V1	20,99±0,09
V2	21,01±0,09
V3	21,06±0,10

Keterangan : V1= Dosis 5 µl, V2= Dosis 10 µl, V3= Dosis 15 µl.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor perlakuan dosis semen tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap waktu tetas. Rata-rata telur tetas yang dihasilkan dari ketiga dosis semen menunjukkan angka 21 hari dengan standar deviasi antara 0,09 sampai 0,10. Pada dosis 5 µl (V1) menunjukkan waktu tetas yang lebih cepat yaitu 20,99 hari dengan standar deviasi 0,09. Sedangkan untuk dosis 10 µl (V2) dan 15 µl (V3) menunjukkan waktu yang lebih lama yaitu 21,01 hari dan 21,06 hari dengan standar deviasi masing-masing 0,09 dan 0,10. Faktor kombinasi perlakuan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Pengaruh Kombinasi Dosis Semen & Galur Ayam Terhadap Waktu Tetas

Perlakuan	Rata-Rata Pengaruh Kombinasi Dosis Semen & Galur ayam Terhadap Waktu Tetas (Hari)
P1V1	20.92±0,11
P1V2	21.03±0,06
P1V3	21.11±0,16
P2V1	21.03±0,06
P2V2	21.06±0,06
P2V3	21.00±0,00
P3V1	21.03±0,06
P3V2	20.94±0,11
P3V3	21.08±0,06

Keterangan : P1 =Ayam KUB, P2 =Ayam Merawang, P3=Ayam IPB-D1. V1= Dosis 5 µl, V2= Dosis 10 µl, V3= Dosis 15 µl.

Menurut data tabel 5, Rata-rata Waktu Tetas dari ayam KUB terdiri dari 20,92±0,11 untuk dosis 5 µl, 21,03±0,06 untuk dosis 10 µl dan 21,11±0,16 untuk dosis 15 µl. Menurut hasil yang didapat, ada beberapa telur yang menetas dengan rata-rata <21 hari pada ayam lokal KUB untuk dosis 5 µl. Sedangkan pada dosis 10 µl dan 15 µl terdapat telur yang menetas dengan rata-rata >21 hari.

Pada data rata-rata Waktu Tetas dari ayam Merawang terdiri dari 21,03±0,06 untuk dosis 5 µl, 21,06±0,06 untuk dosis 10 µl dan 21,00±0,00 untuk dosis 15 µl. Menurut hasil yang didapat, ada beberapa telur yang menetas dengan rata-rata >21 hari pada ayam lokal Merawang untuk dosis 5 µl dan 10 µl. Sedangkan pada dosis 10 µl, rata-rata telur yang menetas adalah 21 hari.

Pada data rata-rata Waktu Tetas dari ayam IPB terdiri dari 21,03±0,06 untuk dosis 5 µl, 20,94±0,11 untuk dosis 10 µl dan 21,08±0,06 untuk dosis 15 µl. Menurut hasil yang didapat, ada beberapa telur yang menetas dengan rata-rata >21 hari pada ayam lokal IPB untuk dosis 5 µl dan 15 µl. Sedangkan pada dosis 10 µl terdapat telur yang menetas dengan rata-rata <21 hari.

Berdasarkan hasil perhitungan sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian tiga dosis yang berbeda (5 µl, 10 µl, atau 15 µl) pada ketiga galur ayam (KUB, Merawang dan IPB-D1) tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ) terhadap Waktu Tetas. Nafiu (2014) memiliki rentang waktu yang sama dalam menetas ayam lokal, yaitu berkisar di 20-22 hari. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Wiharto (1988) yang menyebutkan bahwa keseragaman bobot

mempengaruhi waktu dalam proses penetasan di dalam mesin tetas.

#### Bobot DOC

Ketika telur menetas, anak ayam dibiarkan dalam kurun waktu 24 jam sampai bulu anak ayam kering (Lestari *et al* 2013). Setelah itu dilakukan penimbangan untuk mendapatkan hasil bobot DOC. Hasil rata-rata bobot DOC dari faktor galur ayam dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Rata-rata Perlakuan Galur Ayam Terhadap Bobot DOC

Galur Ayam	Hasil Rata-Rata Perlakuan Galur ayam Terhadap Bobot DOC (g)
P1	34,84±1,20
P2	33,75±0,79
P3	33,90±0,81

Keterangan : P1 =Ayam KUB, P2 =Ayam Merawang, P3=Ayam IPB-D1.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor perlakuan galur ayam tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap bobot DOC. Rata-rata bobot badan terbesar dimiliki oleh ayam KUB (P1) dengan angka 34,84g dengan standar deviasi 1,20. Pada peringkat kedua ditempati oleh ayam IPB-D1 (P3) dengan rata-rata bobot 33,90g dengan standar deviasi 0,81. Sementara untuk bobot terendah dimiliki oleh ayam merawang (P2) yaitu 33,75g dengan standar deviasi 0,79. Hasil rata-rata bobot DOC dari faktor dosis semen dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7 Rata-rata Perlakuan Dosis Semen Terhadap Bobot DOC

Dosis Semen	Hasil Rata-Rata Perlakuan Dosis Semen Terhadap Bobot DOC (g)
V1	33,94±0,92
V2	34,46±0,86
V3	34,09±1,33

Keterangan : V1= Dosis 5 µl, V2= Dosis 10 µl, V3= Dosis 15 µl.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor perlakuan dosis semen tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap bobot DOC. Rata-rata bobot badan DOC terbesar didapati oleh dosis 10 µl (V2) dengan angka 34,46g dengan standar deviasi 0,86. Pada posisi kedua rata-rata bobot DOC tertera pada dosis 15 µl (V3) yang memiliki

angka 34,09g dengan standar deviasi 1,33. Sementara untuk data rata-rata bobot DOC terendah ada pada dosis 5 µl (P1) yaitu 33,94g dengan standar deviasi 0,92. Data rata-rata dari faktor kombinasi terhadap bobot DOC tertera pada tabel 8.

Tabel 8 Pengaruh Kombinasi Dsis Semen & Galur Ayam Terhadap Bobot DOC

Perlakuan	Rata-Rata Kombinasi Dosis Semen & Galur ayam Terhadap Bobot DOC (g)	Pengaruh
P1V1	34.78±0,53	
P1V2	34.97±0,32	
P1V3	34.78±2,21	
P2V1	33.42±0,92	
P2V2	34.06±1,03	
P2V3	33.78±0,30	
P3V1	33.61±0,73	
P3V2	34.36±0,97	
P3V3	33.72±0,72	

Keterangan : P1 =Ayam KUB, P2 =Ayam Merawang, P3=Ayam IPB-D1. V1= Dosis 5 µl, V2= Dosis 10 µl, V3= Dosis 15 µl.

Menurut data tabel 8, Rata-rata Bobot DOC dari ayam KUB terdiri dari 34,78 untuk dosis 5 µl, 34,97 untuk dosis 10 µl dan 34,78 untuk dosis 15 µl. Menurut Suryana (2017) menjelaskan bobot DOC Ayam KUB memiliki bobot di angka 34,50-36,86 g per ekor. Dari rata-rata ketiga data ayam KUB dengan tiga dosis yang berbeda menunjukkan bahwa bobot DOC masih berada pada kisaran bobot standarnya.

Pada data rata-rata Bobot DOC dari ayam Merawang terdiri dari 33,42 untuk dosis 5 µl, 34,06 untuk dosis 10 µl dan 33,78 untuk dosis 15 µl. Menurut data Balai Perbibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Sembawa (2021), bobot DOC Ayam Lokal Merawang berkisar 25-30 g per ekor. Angka ini menunjukkan data bobot DOC yang diteliti dengan data Balai Perbibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Sembawa lebih besar dari standarnya.

Pada data rata-rata Bobot DOC dari ayam IPB-D1 terdiri dari 33,61 untuk dosis 5 µl, 34,36 untuk dosis 10 µl dan 33,72 untuk dosis 15 µl. Ayam Lokal IPB-D1 kategori DOC memiliki bobot sekitar 28,88-30,48 g per ekornya (Prawira R *et al* 2020). Angka ini menunjukkan data bobot DOC

yang diteliti dengan sumber literatur Prawira R *et al* 2020 lebih besar dari standarnya.

Berdasarkan hasil perhitungan sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian tiga dosis yang berbeda (5 µl, 10 µl, atau 15 µl) pada ketiga galur ayam (KUB, Merawang dan IPB-D1) tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ) terhadap Bobot DOC.

**Kualitas DOC (Pasgar Score)**

Penilaian Kualitas DOC menggunakan metode Pasgar Score. Metode ini dilakukan setelah DOC ditimbang untuk diketahui bobotnya. Ada pun kriteria yang dinilai meliputi respon DOC, keadaan pusar, keadaan perut, keadaan paruh, dan keadaan kaki (Onbasilar *et al* 2007). Data rata-rata perlakuan galur ayam terhadap kualitas DOC dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9 Rata-rata Perlakuan Galur Ayam Terhadap Kualitas DOC

Galur Ayam	Hasil Rata-Rata Pasgar Score Perlakuan Galur ayam Terhadap Kualitas DOC
P1	9,82±0,17
P2	9,94±0,07
P3	9,87±0,16

Keterangan : P1 =Ayam KUB, P2 =Ayam Merawang, P3=Ayam IPB-D1.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor perlakuan galur ayam tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap kualitas DOC. Ayam merawang (P2) memiliki hasil rata-rata tertinggi yaitu 9,94 dengan standar deviasi 0,07. Pada ayam IPB-D1 (P3) memiliki nilai rata-rata 9,87 dengan standar deviasi 0,16. Sementara ayam KUB (P1) memiliki nilai rata-rata terendah 9,82 dengan standar deviasi 0,17. Data rata-rata perlakuan dosis semen terhadap kualitas DOC dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10 Rata-rata Perlakuan Dosis Semen Terhadap Kualitas DOC

Dosis Semen	Hasil Rata-Rata Pasgar Score Perlakuan Dosis Semen Terhadap Kualitas DOC
V1	9,89±0,09
V2	9,83±0,20
V3	9,91±0,12

Keterangan : V1= Dosis 5 µl, V2= Dosis 10 µl, V3= Dosis 15 µl.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa faktor perlakuan dosis semen tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap kualitas DOC. Kualitas DOC terbaik tertera pada dosis 15 µl (V3) dengan hasil rata-rata 9,91 dengan standar deviasi 0,12. Pada posisi kedua dosis 5 µl (V1) memiliki angka 9,89 dengan standar deviasi 0,09. Sementara dosis 10 µl (V2) memiliki angka terendah yaitu 9,83 dengan standar deviasi 0,20. Data rata-rata dari faktor kombinasi terhadap bobot DOC tertera pada tabel 11.

Tabel 11 Pengaruh Kombinasi Dosis Semen & Galur Ayam Terhadap Kualitas DOC

Perlakuan	Rata-Rata Pasgar Score Pengaruh Kombinasi Dosis Semen & Galur ayam Terhadap Kualitas DOC
P1V1	9.83±0,06
P1V2	9.81±0,26
P1V3	9.83±0,19
P2V1	9.92±0,11
P2V2	9.94±0,06
P2V3	9.94±0,06
P3V1	9.92±0,11
P3V2	9.75±0,23
P3V3	9.94±0,06

Keterangan : P1 =Ayam KUB, P2 =Ayam Merawang, P3=Ayam IPB-D1. V1= Dosis 5 µl, V2= Dosis 10 µl, V3= Dosis 15 µl.

Menurut data tabel 11, rata-rata Pasgar Score dari ayam KUB terdiri dari 9,83 untuk dosis 5 µl, 9,81 untuk dosis 10 µl dan 9,83 untuk dosis 15 µl. Menurut hasil yang didapat, ayam KUB dengan dosis 5 µl dan 15 µl memiliki rata-rata nilai Pasgar Score yang sama. Sedangkan untuk ayam KUB dengan dosis 10 µl memiliki nilai Pasgar Score yang lebih rendah. Pada ayam KUB didapatkan beberapa individu yang diberi skor pada parameter respon, pusar dan perut. Beberapa individu ditemukan dalam keadaan respon yang lemah, hal ini terjadi karena dehidrasi yang disebabkan oleh suhu yang terlalu tinggi (Rarasati 2002). Adapun individu yang pusarnya terdapat *Black button* dimana pusar belum tertutup dengan baik dan terbentuk bekas yang menghitam. Haris (2012) menyebutkan suhu inkubator yang rendah menyebabkan penutupan lubang navel yang tidak sempurna dan *Black button* pada pusar DOC terjadi karena suhu inkubator terlalu tinggi

saat siklus akhir di mesin tetas. Selain itu terdapat beberapa individu yang memiliki perut yang keras. Menurut Nurhayati *et al* (2000) normalnya kantung kuning telur sudah masuk seluruh ke dalam rongga perut pada umur 20 hari. Namun hal ini dapat terhambat oleh rendahnya suhu pada mesin tetas yang digunakan (Haris 2012).

Pada data rata-rata Pasgar Score dari ayam Merawang terdiri dari 9,92 untuk dosis 5  $\mu$ l, 9,94 untuk dosis 10  $\mu$ l dan 9,94 untuk dosis 15  $\mu$ l. Menurut hasil yang didapat, ayam Merawang dengan dosis 5  $\mu$ l memiliki nilai yang lebih rendah. Sedangkan untuk nilai data rata-rata Pasgar Score tertinggi terdapat pada ayam Merawang dengan dosis 10  $\mu$ l dan 15  $\mu$ l. Pada ayam merawang ditemukan individu yang diberi skor pada parameter puser dan respon. Beberapa di antaranya masih ditemukan *Black button* pada puser. Haris (2012) menyebutkan telur yang terlalu lama di simpan dalam ruang simpan sementara dapat menyebabkan kondisi *Black button* pada DOC. Kondisi respon yang lemah juga ditemukan di beberapa individu. Rarasati (2002) menyebutkan kondisi lemah diakibatkan oleh individu yang kelelahan saat proses *pipping* berlangsung. Adapun penyebab lain kondisi DOC lemah adalah kekeringan yang disebabkan oleh kelembapan yang rendah pada mesin tetas (Ningtyas *et al* 2013).

Pada data rata-rata Pasgar Score dari ayam IPB-D1 terdiri dari 9,92 untuk dosis 5  $\mu$ l, 9,75 untuk dosis 10  $\mu$ l dan 9,94 untuk dosis 15  $\mu$ l. Menurut hasil yang didapat, ayam IPB-D1 dengan dosis 10  $\mu$ l memiliki nilai yang lebih rendah dari dosis 5  $\mu$ l dan 15  $\mu$ l. Sedangkan untuk nilai data rata-rata Pasgar Score tertinggi terdapat pada ayam IPB-D1 dengan dosis 15  $\mu$ l. Pada ayam IPB-D1 ditemukan beberapa individu yang diberi skor pada parameter respon, perut, dan puser. Haris (2012) menjeaskan bahwa suhu yang rendah menyebabkan kuning telur tidak terserap sempurna. Hal ini menjelaskan bentuk perut yang mengeras pada perut DOC. Berkorelasi dengan puser yang tidak tertutup dengan sempurna hingga terbentuk *Black button*. Keadaan ini sangat beresiko pada DOC untuk terserang penyakit omphalitis dimana masuknya bakteri seperti *Coliform*, *Staphylococcus*, *Streptococcus* dan *Proteus* ke dalam kantung kuning telur yang menyebabkan infeksi dan mampu menyebabkan kematian pada DOC (Haris 2012).

## Evaluasi Kualitas DOC dan Efisiensi Dosis IB

Menurut Kolańczyk M (2021) dalam sistem Pasgar©Score. Skor rata-rata 50-100 anak ayam mewakili skor kualitas akhir untuk kelompok (skor kualitas yang baik setidaknya 9,0) dan memungkinkan masalah utama untuk dapat teridentifikasi. Berdasarkan sumber tersebut, kualitas ayam lokal yang diuji memiliki kualitas yang baik.

Berdasarkan hasil perhitungan sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian tiga dosis yang berbeda (5  $\mu$ l, 10  $\mu$ l, atau 15  $\mu$ l) pada ketiga galur ayam (KUB, Merawang dan IPB-D1) tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ) terhadap Kualitas DOC.

Menurut Toelihere (1993) ayam lokal jantan mampu menghasilkan semen sekitar 0,3 ml - 1,5 ml per ejakulat. Dosis IB yang baik untuk digunakan berkisar 0,05 ml - 0,1 ml per ekor (Murtidjo, 1992). Mengacu dari dua sumber tersebut, jika ayam lokal jantan menghasilkan semen 0,3 ml per ejakulat dan menggunakan dosis IB terendah yaitu 0,05 ml per ekor, maka dari semen yang dihasilkan ayam jantan tersebut dapat dibagikan ke 6 ekor ayam betina. Pada semen hasil ejakulat yang sama, jika menggunakan dosis 5  $\mu$ l per ekor dalam pelaksanaan IB, maka semen yang dihasilkan tersebut mampu dibagikan ke 60 ekor ayam. Hal ini menunjukkan bahwa dosis IB menggunakan mikropipet mampu meningkatkan jumlah ayam betina hingga 10x lipat lebih banyak dari penggunaan dosis semen yang umum digunakan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan dosis semen skala mikro pada ketiga galur ayam lokal (KUB, Merawang, dan IPB-D1) dengan menggunakan mikropipet tidak memberikan pengaruh nyata terhadap waktu tetas, bobot DOC dan kualitas DOC. Penggunaan mikropipet lebih efisien dibandingkan penggunaan spuit dalam pelaksanaan IB pada ayam lokal.

### Saran

Penggunaan mikropipet dengan dosis 5  $\mu$ l direkomendasikan untuk melaksanakan IB pada ayam lokal.



## DAFTAR PUSTAKA

- Asmarawati W, Kustono, Widayati D T, Bintara S, dan Ismaya. 2013. Pengaruh Dosis Sperma Yang Diencerkan Dengan NaCl Fisiologis Terhadap Fertilitas Telur Pada Inseminasi Buatan Ayam Kampung. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. *Buletin Peternakan*. 37(1): 1-5. 2013.
- Badan Pusat Statistik. Rata-Rata Konsumsi Makanan Perkapita Perbulan. Survey Sosial Ekonomi Nasional Maret 2020 [27 Februari 2022].
- Balai Perbibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Sembawa. 2021. *Ayam Merawang*. <http://www.bptu-sembawa.net/id/produk/11>. [12 Desember 2021].
- Boerjan M. 2002. Programs for Single Stage Incubation and Chick Quality. *Avian and poultry Biology Reviews*, 13: 237-238.
- Fasenko GM, O'Dea EE. 2008. Evaluating Broiler Growth and Mortality in Chicks with Minor Nevel Conditions at Hatching. *Poult. Sci.* 87: 594-597.
- Haris S. 2012. Pencegahan Omphalitis Untuk Menekan Kematian Minggu Pertama. <https://unggasindonesia.wordpress.com/2012/03/09/pencegahan-omphalitis-untuk-menekan-kematian-minggu-pertama/>. Diakses pada 05 September 2023 pukul 23.34 WIB.
- Hasanah N, Wahyono ND, Marzuki A. 2019. Teknik Manajemen Penetasan Telur Tetas Ayam Kampung Unggul Kub Di Kelompok Gumukmas Jember. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*. 2022. Jember. 1:13-22
- Kolańczyk M. 2021. Evaluating Chick Quality. *International Hatchery Practice* Vol 35 (4) 2021, 34
- Lestari, E. Ismoyowati, Sukardi. 2013. Korelasi antara bobot telur dengan bobot tetas dan perbedaan susut bobot pada telur entok (*Cairrina moschata*) dan itik (*Anas plathyrhinchos*). *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(April), 163-169. Retrieved from <http://jos.unsoed.ac.id/index.php/jip/article/view/566>
- Nafiu LO, Rusdin M, Aku AS. 2014. Daya Tetas Dan Lama Menetas Telur Ayam Tolaki Pada Mesin Tetas Dengan Sumber Panas Yang Berbeda. *Jitro* Vol.1 No.1. Universitas Halu Oleo. Kendari. Hal 41.
- Onbasilar E, Poyraz EO, Erdem E. 2007. Effect of Egg Storage Period on Hatching Egg Quality, Hatchability, Chick Quality, and Relative Growth in Pekin Ducks. *Arch. Geflugelk.*, 71(4): 187-191.
- Prawira R, Depison, Gushariyanto, Erina S. 2020. Hubungan morfologi telur dengan bobot telur dan bobot DOC dengan bobot badan ayam kampung F1. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan* October 2021. 5 (1): 19-30.
- Rarasati. 2002. Pengaruh frekuensi pemutaran pada penetasan telur itik terhadap daya tetas, kematian embrio dan hasil tetas. Laporan Hasil Penelitian. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Suryana. 2017. Pengembangan Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) di Kalimantan Selatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan. *WARTAZOA*. 2017. 27(1):045-052
- Tabatabaei S. 2010. The effect Spermatozoa Number on Fertility Rate of Chicken in Artificial Insemination Programs. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 9 (12): 1717-1719.
- Wiharto. 1988. *Petunjuk Pembuatan Mesin Penetas*. Penerbit Lembaga Penerbitan Universitas Brawijaya. Malang.

