

## Daya Tunas dan Daya Tetas Telur Ayam SenSi-1 Agrinak di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Gorontalo

### (Egg Fertility and Hatchability of Chicken Eggs SenSi-1 Agrinak at the Gorontalo Agricultural Technology Research Center)

Fadwiwati AY<sup>1</sup>, Surya<sup>1</sup>, Soimah M<sup>1</sup>, Serli A<sup>1</sup>, Rosdiana<sup>1</sup>, Amin N<sup>1</sup>, Saenab A<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Gorontalo

Jl. Moh. Van Gobel No. 270 Tilongkabila, Kab. Bone Bolango, Gorontalo

<sup>2</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan (Puslitbangnak), Bogor

Jl. Raya Pajajaran Kav. E-59, Bogor

[ayulyanifadwiwati@yahoo.co.id](mailto:ayulyanifadwiwati@yahoo.co.id)

#### ABSTRACT

Egg fertility and hatchability play an important role in the hatching process of SenSi-1 Agrinak chickens. The purpose of this study was to determine the egg fertility and hatchability of SenSi-1 Agrinak chicken eggs at the Gorontalo Agricultural Technology Research Center. This research used SenSi-1 Agrinak chicken raised in the 3 cages, each cage consisted of 12 rooster and 60 hens. Eggs were collected every day for 7 days and selected then put into the hatching machine. The data obtained for each hatching period were the number of eggs entered the setter hatching machine, the number of fertile eggs, the number of infertile eggs, the number of DOC (day old chicks), and the number of eggs that did not hatch. The data obtained were analyzed descriptively by calculating the average/mean, standard deviation, and coefficient of variation. The variables observed were egg fertility and hatchability of SenSi-1 Agrinak chicken eggs. The results showed that the average egg fertility value was  $87.72 \pm 3.20\%$  and the hatchability for four periods was  $78.28 \pm 10.51\%$ , meaning that the eggs hatched had a good percentage of egg fertility and hatchability.

**Key words:** SenSi, egg fertility, hatchability

#### ABSTRAK

Daya tunas dan daya tetas berperan penting dalam proses penetasan ayam SenSi-1 Agrinak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya tunas dan daya tetas telur ayam SenSi-1 Agrinak di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Gorontalo. Penelitian ini menggunakan ayam SenSi-1 Agrinak yang terdiri atas 3 kandang yang masing-masing kandang terdiri atas 12 ekor jantan dan 60 ekor betina. Telur dikumpulkan setiap hari selama 7 hari lalu diseleksi dan dimasukkan ke dalam mesin tetas. Data yang diperoleh tiap satu periode penetasan adalah jumlah telur yang masuk ke mesin tetas *setter*, jumlah telur fertil, jumlah telur infertil, jumlah DOC (*day old chicks*), dan jumlah telur yang tidak menetas. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif dengan menghitung rata-rata/mean, simpangan baku, dan

koefisien variasi. Peubah yang diamati adalah daya tunas dan daya tetas hasil penetasan telur ayam SenSi-1 Agrinak. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata daya tunas bernilai  $87,72 \pm 3,20\%$  dan daya tetas selama empat periode senilai  $78,28 \pm 10,51\%$  yang artinya bahwa telur yang di tetaskan mempunyai persentase daya tunas dan daya tetas yang baik.

**Kata kunci:** SenSi, daya tunas, daya tetas

## PENDAHULUAN

Ayam kampung merupakan salah satu jenis ternak unggas yang banyak dipelihara dan sangat familiar dikalangan masyarakat Indonesia. Ayam kampung sebagai penghasil daging dan telur umumnya banyak dipelihara bagi masyarakat yang bertempat tinggal di pedesaan. Ayam kampung atau biasa dikenal juga sebagai ayam buras (bukan ras) memiliki banyak manfaat untuk menunjang kehidupan, yaitu salah satunya sistem pemeliharaan yang relatif lebih mudah bila dibandingkan dengan ayam pedaging (Nuroso 2011). Daging ayam kampung memegang peranan cukup penting dalam pemenuhan protein hewani. Konsumsi daging ayam meningkat paling pesat dibandingkan dengan daging sapi maupun daging kambing. Kebutuhan daging ayam mengalami peningkatan yang cukup pesat karena harganya yang relatif lebih murah bila dibandingkan dengan daging sapi maupun daging kambing.

Salah satu ayam kampung sebagai penghasil daging hasil riset penelitian dari Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian (dalam hal ini Balai Penelitian Ternak) adalah ayam SenSi-1 Agrinak. Ayam Sensi-1 Agrinak merupakan ayam lokal pedaging unggul yang diseleksi selama enam generasi dan memiliki dua varian berdasarkan warna bulu, yaitu abu dan pucak (putih bercak hitam) dengan karakteristik dan keunggulan masing-masing. Ayam ini memiliki rata-rata bobot badan pada ayam jantan bulu Pucak  $1.051+76g$ /ekor dan berbulu Abu  $1.015+107g$ /ekor (Hasnelly et al. 2017).

Manajemen penetasan berperan penting dalam menghasilkan DOC (*day old chicks*) yang berkualitas. Proses penetasan yang menggantikan peranan ayam dalam mengerami telur dapat digantikan dengan menggunakan mesin tetas. Penetasan secara alami kurang efisien khususnya bagi usaha peternakan secara komersial (Paimin 2012). Penetasan dengan menggunakan mesin tetas memiliki keunggulan bila dibandingkan dengan penetasan secara alami, ialah dapat dilakukan kapan saja, dapat dilakukan dengan jumlah telur yang relatif banyak, menghasilkan DOC dalam jumlah banyak dalam waktu bersamaan, dapat dilakukan pengawasan, dan seleksi pada telur.

Selama proses penetasan akan berkaitan dengan daya tunas dan daya tetas telur berdasarkan kualitas telur yang dimasukkan ke mesin tetas. Daya tunas atau biasa disebut juga dengan istilah fertilitas diartikan sebagai telur fertil, di mana telur tersebut telah dibuahi oleh spermatozoa dari ayam jantan atau telur yang

telah mengalami proses fertilisasi (Mulyantini 2010). Sedangkan daya tetas merupakan persentase jumlah telur yang menetas dari jumlah telur yang fertil. Daya tetas telur merupakan salah satu indikator di dalam menentukan keberhasilan suatu penetasan.

Daya tunas dan daya tetas sangat berperan penting pada program pembibitan ayam SenSi-1 Agrinak. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka penulis melakukan penelitian untuk mengetahui daya tunas dan daya tetas telur ayam SenSi-1 Agrinak di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Gorontalo.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Gorontalo pada bulan Mei-Juni 2019.

### Materi

Alat-alat yang digunakan, yaitu kandang ayam, mesin tetas modern, lampu *candler* (alat teropong telur), rak plastik untuk telur, dan timbangan. Selanjutnya bahan-bahan yang digunakan ialah ayam SenSi-1 Agrinak fase *layer* (jantan dan betina), pakan ternak, vaksin, vitamin, desinfektan, air, tisu, dan perlengkapan alat tulis menulis.

### Metode

Populasi penelitian ini adalah ayam SenSi-1 Agrinak yang terdiri atas 3 kandang yang masing-masing kandang terdiri atas 12 ekor jantan dan 60 ekor betina atau rasio perbandingan ayam jantan dan ayam betinanya, yaitu 1 : 5 (Putranto et al. 2019). Setiap pagi, siang, dan sore telur dikumpulkan dari masing-masing kandang. Telur dikumpulkan setiap hari selama 7 hari dan dihitung jumlah produksi telurnya setiap hari kemudian dibersihkan dan diberi tanda sesuai asal kandang ayamnya. Telur selanjutnya diseleksi berdasarkan berat, bentuk, dan permukaan kerabang telur. Telur yang lolos seleksi harus mempunyai berat telur 30-50 g, bentuk telur oval (tidak bulat dan tidak lonjong), dan permukaan kerabang telur yang halus. Telur yang telah lolos seleksi selanjutnya dimasukkan ke dalam mesin tetas selama 21 hari setiap satu periode penetasan, di mana di mesin *setter* selama 18 hari dan mesin *hatcher* selama 3 hari. Penetasan dilakukan selama 4 periode. Data yang diperoleh tiap satu periode penetasan adalah jumlah telur yang masuk ke mesin tetas *setter*, jumlah telur fertil, jumlah telur infertil, jumlah DOC yang menetas, dan jumlah telur yang tidak menetas.

### Analisa data

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif dengan menghitung rata-rata/*mean*, simpangan baku, dan koefisien variasi. Peubah yang

diamati adalah daya tunas dan daya tetas hasil penetasan telur ayam SenSi-1 Agrinak. Mencari nilai yang diharapkan dengan menghitung persentase daya tunas telur (North & Bell 1990) dan daya tetas telur (Djannah 1998) adalah sebagai berikut

$$\text{Persentase daya tunas telur (\%)} = \frac{\text{Jumlah telur yang fertil}}{\text{Jumlah telur yang masuk ke mesin tetas}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase daya tetas telur (\%)} = \frac{\text{Jumlah telur yang menetas}}{\text{Jumlah telur yang fertil}} \times 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Daya tunas

Daya tunas merupakan telur yang diperoleh pada saat *candling* dengan melihat ada tidaknya embrio pada telur tersebut. Daya tunas atau fertilitas adalah persentase telur yang bertunas dari jumlah telur yang fertilitas dan ditetaskan tanpa memperhatikan telur tersebut menetas atau tidak menetas (Indrawati et al. 2015). Pemeriksaan telur fertil dilakukan dengan meneropong telur di bawah cahaya dengan intensitas cahaya yang cukup guna menembus cangkang telur tersebut (Nawawi et al. 2015). Adapun daya tunas telur ayam SenSi-1 Agrinak dapat dilihat pada Tabel 1.

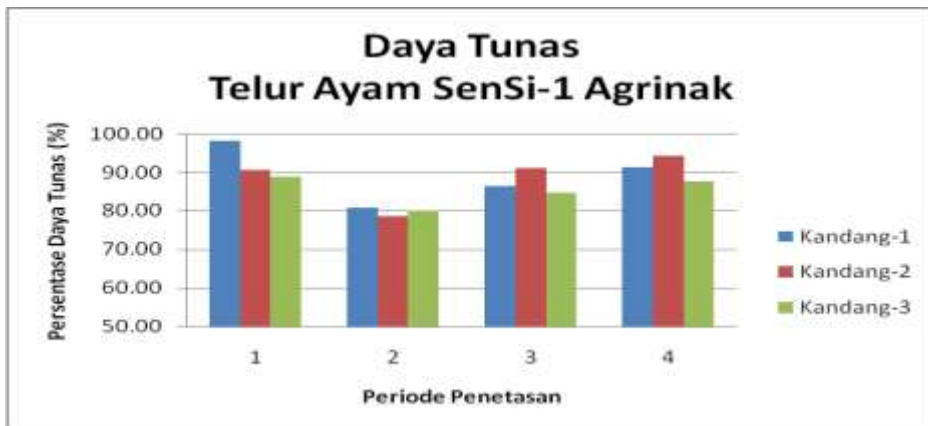
**Tabel 1.** Daya tunas (%) telur ayam SenSi-1 Agrinak di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Gorontalo

Periode penetasan	Daya tunas			Rerata	Koefisien variasi
	Kandang-1	Kandang 2	Kandang 3		
1	98,21	90,57	88,80	92,53 ± 5,00	5,41
2	80,85	78,57	80,00	79,81 ± 1,15	1,44
3	86,44	91,18	84,81	87,48 ± 3,31	3,78
4	91,40	94,23	87,62	91,08 ± 3,32	3,64
Rerata	87,72 ± 3,20				
KV	6,48				

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata daya tunas selama empat periode bernilai 87,72±3,20% yang artinya bahwa telur yang ditetaskan mempunyai persentase daya tunas yang baik. Hasil ini masih lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan pada ayam buras, yakni jenis ayam tolaki yang memiliki daya tunas atau fertilitas pada mesin tetas PL 58,57% dan mesin tetas PLM 46,88% (Nafiu et al. 2014).

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi daya tunas atau fertilitas pada ayam, yaitu rasio jantan dan betina, umur telur, dan baik tidaknya telur dapat dilihat dari bentuk telur tersebut. Selain itu menurut Agustira (2017), bahwa faktor lain yang mempengaruhi fertilitas pada ayam kampung adalah faktor kualitas telur yang ditetaskan, pakan (Utomo et al. 2015; Lisnanti et al. 2018), umur, kesehatan, pakan, perkandangan, sifat genetik, iklim, sperma, hormon, dan respons cahaya.

Grafik batang persentase daya tunas telur ayam SenSi-1 Agrinak selama 4 periode penetasan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Gorontalo sebagai berikut :



**Gambar 1.** Daya tunas telur ayam SenSi-1 Agrinak setiap kandang di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Gorontalo

Berdasarkan Gambar 1 nampak persentase daya tunas berbeda-beda tiap kandang selama empat periode penetasan. Daya tunas atau fertilitas diperoleh setelah terjadi proses pembuahan, yaitu penggabungan antara sel sperma dan sel telur. Daya tunas sangat berperan penting dalam menentukan tingkat keberhasilan dalam usaha penetasan sebab daya tunas bisa ditentukan ada tidaknya embrio di dalam telur tersebut, sehingga embrio ini nantinya menjadi calon DOC. Daya tunas atau fertilitas berkorelasi positif dengan imbalanced jantan dan betina. Hal ini sesuai dengan pendapat Alabi (2012), bahwa dalam penetasan sangat penting memperhatikan rasio jantan dan betina karena akan mempengaruhi tingkat fertilitas atau daya tunas. Selanjutnya perkawinan ayam kampung yang memiliki rasio jantan dan betina 1:7, 1:5, dan 1:9 memiliki nilai fertilitas atau daya tunas yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan perkawinan ayam kampung dengan rasio 1:11 (Salamony et al. 2019).

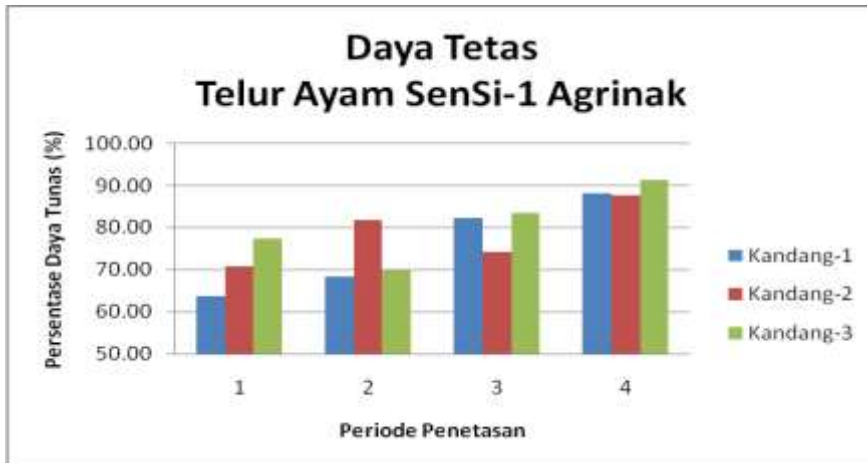
## Daya tetas

Keberhasilan suatu penetasan dipengaruhi salah satunya oleh kualitas telur (Lestari et al. 2013). Semakin bagus kualitas telur maka daya tetas juga semakin baik. Daya tetas adalah persentase telur yang menetas dari telur yang (Suprijatna et al. 2005). Daya tetas telur ayam SenSi-1 Agrinak sebagai berikut:

**Tabel 2.** Daya tetas (%) telur ayam SenSi-1 Agrinak di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Gorontalo

Periode penetasan	Daya tetas			Rerata	Koefisien variasi
	Kandang-1	Kandang-2	Kandang-3		
1	63,64	70,83	77,48	70,65 ± 6,92	9,80
2	68,42	81,82	69,74	73,33 ± 7,38	10,07
3	82,35	74,19	83,58	80,04 ± 5,10	6,38
4	88,24	87,76	91,30	89,10 ± 1,93	2,16
Rerata	78,28 ± 8,22				
KV	10,51				

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata daya tetas selama empat periode senilai 78,28±10,51% yang artinya bahwa telur yang di tetaskan mempunyai persentase daya tetas yang baik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Zakaria (2010), bahwa rerata daya tetas pada telur ayam kampung atau ayam buras, yaitu 71,67%, jenis ayam tolaki memiliki rerata daya tetas pada mesin tetas PL 45,61 % dan mesin tetas PLM 64,81% (Nafiu et al. 2014). Faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan telur yang ditetaskan adalah kualitas telur serta lama penyimpanan telur yang akan ditetaskan (King'ori 2011). Selain itu juga bentuk telur termasuk salah satu faktor yang mempengaruhi daya tetas. Telur yang dilolos seleksi saat dimasukkan ke mesin tetas adalah bentuk oval, tidak lonjong, dan tidak bulat. Menurut Rashid et al. (2013), bahwa daya tetas telur yang bentuknya oval lebih tinggi bila dibandingkan dengan telur yang bentuknya bulat atau lonjong.



**Gambar 2.** Daya tetas telur ayam SenSi-1 Agrinak setiap kandang di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Gorontalo

Gambar 2 menunjukkan persentase daya tetas tiap kandang mengalami peningkatan mulai dari awal periode penetasan hingga akhir periode penetasan. Daya tetas yang tinggi berkaitan dengan mortalitas embrio menurun saat di mesin *hatcher*. Mortalitas embrio dipengaruhi oleh berat telur, semakin berat telur, maka kuning telurnya lebih besar begitupun sebaliknya semakin kecil telur, maka kuning telurnya semakin kecil. Kuning telur berpengaruh terhadap kebutuhan sumber nutrisi bagi perkembangan embrio dan cadangan makanan bagi DOC (Adi et al. 2013).

## KESIMPULAN

Daya tunas dan daya tetas pada ayam SenSi-1 Agrinak memiliki persentase sebesar 87,72% untuk daya tunas dan 78,28% untuk daya tetas telurnya yang artinya bahwa telur yang di tetaskan mempunyai persentase daya tunas dan daya tetas yang baik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan banyak terima kasih kepada Sulastri Poyu, Fajrin Utina, Gafar Daud, Nelstin Pompanjang, Andi Nuridin Bin Yusuf Labaso atas kontribusi membantu selama proses penelitian ini berlangsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi JN, Hanny IW, Nyoman S. 2013. Peningkatan kualitas ransum yang ditambahkan campuran herbal kaitannya dengan fertilitas telur dan mortalitas embrio pada ayam Kedu. *J Anim Agric*. 2:418-427.
- Agustira R. 2017. Lama penyimpana dan temperatur penetasan terhadap daya tetas telur ayam kampung. *J Ilmiah Peternakan*. 5:95-101.
- Alabi. 2012. Performa burung puyuh periode starter dengan penambahan biji karet. Jakarta (Indonesia): Penebar Swadaya.
- Djannah D. 1998. *Beternak Ayam*. Surabaya (Indonesia): Yasaguna.
- Hasnelly, Iskandar S, Sartika T. 2017. Quantity and quantitative characteristics of SenSi-1 Agrinak Chicken. *JITV*. 22:68-79.
- Indrawati E, Saili T, Rahadi S, Nafiu L O. 2015. Fertilitas, daya hidup embrio, daya tetas, bobot tetas telur ayam ras hasil inseminasi buatan dengan ayam Tolaki. *J Ilmu Teknologi Peternakan Tropis*. 2:10-18.
- King'ori AM. 2011. Review of the factors that influence egg fertility and hatchability in poultry. *Int J Poult Sci*. 10:483-492.
- Lestari E, Ismoyowati, Sukardi. 2013. Korelasi antara bobot telur dengan bobot tetas dan perbedaan susut bobot pada telur entok (*Cairrina moschata*) dan itik (*Anas platyrhynchos*). *J Ilmiah Peternakan*. 1:163-16.
- Lisnanti EF, Amiril M, Nur F. 2018. Pengaruh pemberian ekstrak sarang semut (*Myrmecodia* sp.) terhadap fertilitas telur ayam. *Ternak Tropika*. 19:73-79.
- Mulyantini MGA. 2010. *Ilmu manajemen ternak unggas*. Yogyakarta (Indonesia): Gajah Mada University Press.
- Nafiu LO, Muhammad R, Achmad SA. 2014. Daya tetas dan lama menetas telur ayam Tolaki pada mesin tetas dengan sumber panas yang berbeda. *JITRO*. 1:32-44.
- Nawawi MZ, Rahmad R, Syahputra M. 2015. Klasifikasi telur fertil dan infertil menggunakan jaring saraf tiruan multilayer perceptron berdasarkan ekstraksi fitur warna dna bentuk. *J Teknologi Informasi Komunikasi*. 4:100-109.
- North MO, Bell DD. 1990. *Commercial chicken manual*. 4<sup>th</sup> Ed. California (USA): Avi Publishing Company Inc. West Port.
- Nuroso. 2011. *Pembesaran ayam kampung pedaging hari per hari*. Jakarta (Indonesia): Penebar Swadaya.
- Paimin FB. 2012. *Membuat dan mengelola mesin tetas*. Jakarta (Indonesia): Penebar Swadaya.
- Putranto HD, J Setianto, Y Yumiati, E Nurandriyanto. 2019. Perbandingan frekuensi dan durasi perilaku seksual berdasarkan umur pada pejantan ayam Burgo. *J Sain Peternakan Indonesia*. 14:38-48.



- Rashid A, Sohili HK, Ghulam A, Muhammad YA, Muhamad JAK, Naveed I. 2013. Effect of weight on hatchability and hatchling weight in Fayomi, Desi and Crossbreed (Rhode Island Red X Fayomi). *J Vet World*. 6:592-595.
- Salamony SM, Soukta N, Simon PT, Garis A. 2019. Pengaruh ratio jantan dan betina terhadap fertilitas dan daya tetas telur ayam kampung. *Musamus Journal of Livestock Science*. 2:21-27.
- Suprijatna E. 2005. Ayam Buras Krosing Petelur. Jakarta (Indonesia): Penebar Swadaya.
- Utomo A, Sudjarwo E, Prayogi H. 2015. Pengaruh penambahan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) segar dalam pakan terhadap fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas itik Mojosari. *J Trop Anim Prod*. 16:1-7.
- Zakaria MAS. 2010. Pengaruh lama penyimpanan telur ayam buras terhadap fertilitas, daya tetas telur dan berat tetas. *J Agrisistem*. 6:7-102.

## DISKUSI

### Pertanyaan

1. *Penyebab semua nilai berbeda pada 4 kandang?*

### Jawab

1. *Bahwa perbedaan nilai yang terjadi dari setiap kandang karena terdapat perbedaan produksi telur yang dihasilkan dari setiap kandang, selain dari itu faktor yang mempengaruhi daya tunas atau fertilitas adalah kualitas telur yang ditetaskan, umur telur. Sedangkan daya tetas telur dipengaruhi oleh kualitas telur serta lama penyimpanan telur yang akan ditetaskan, telur yang lolos seleksi saat dimasukkan ke mesin tetas adalah yang berbentuk oval tidak lonjong dan tidak bulat, sehingga jumlah telur berbeda yang dimasukkan ke dalam mesin tetas.*