

**STUDI POPULASI AYAM HUTAN MERAH (*Gallus gallus*)
DI KAWASAN HUTAN DESA TUMBOHON
KECAMATAN TALAWAAN MINAHASA UTARA**

**Study Population of Red Jungle Fowl (*Gallus gallus*)
Tumbohon Village in Forest District Talawaan North Minahasa**

Glorio D. Pinaría¹, Fabiola B. Saroinsong², Hengki D. Walangitan², Saroyo³

^{1,2} Program Studi Ilmu Kehutanan, Jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat
Manado, 95515 Telp (0431) 846539

ABSTRACT

This study aimed to estimate the population of red jungle fowl in the Tumbohon village. The method used in this study was a survey by the shaped line transect sampling to determine the population density (density) of red jungle fowl. It can be concluded that the density of the red jungle fowl in the forest area Tumbohon village is 24.1 birds/km². Value of density estimation based on the observation frequency in transects was 14.1 birds/km² up to 34.1 birds/km², while the value of density estimation based on the number of transects was 1.7 birds/km² up to 46.5 birds/km².

Key words : *Red Jungle Fowl, Tumbohon, Line Transect, Density*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pendugaan populasi ayam hutan merah di Desa Tumbohon. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dengan sampling berbentuk transek garis untuk menentukan kepadatan populasi (densitas) ayam hutan merah. Hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa densitas ayam hutan merah di kawasan hutan Desa Tumbohon adalah 24,1 ekor/km². Nilai pendugaan densitas berdasarkan frekuensi pengamatan pada jalur transek adalah 14,1 ekor/km² sampai dengan 34,1 ekor/km², sedangkan nilai pendugaan densitas berdasarkan jumlah transek adalah 1,7 ekor/km² sampai dengan 46,5 ekor/km².

Kata kunci : Ayam Hutan Merah, Tumbohon, Transek Garis, Densitas

1. Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Ilmu Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi
2. Dosen Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Ilmu Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi
3. Dosen Jurusan Biologi Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi

I. PENDAHULUAN

Ayam hutan merah (*Gallus gallus*) adalah satu diantara satwa elemen ekosistem hutan sebagai kekayaan alam Indonesia. Secara umum satwa tersebut mengalami penurunan populasi (IUCN, 2013). Faktor utama penyebab penurunan populasi tersebut adalah eksplorasi hutan yang berlebihan mengakibatkan habitat ayam hutan merah terus menyempit karena *illegal logging* (penebangan pohon secara liar), perburuan dan penangkapan secara liar (Mansjoer, 1985).

Ayam hutan merah sangat penting sebagai sumber keanekaragaman hayati. Menurut Brisbin (1997) bahwa ayam kampung adalah keturunan langsung dari ayam hutan merah. Perkawinan silang (*cross breeding*) antara ayam hutan merah dengan ayam kampung menjadi ancaman terhadap populasi ayam hutan merah disebabkan proses domestikasi yang dapat menjadi masalah kemurnian genetik spesies ini. Oleh sebab itu, diperlukan pelestarian ayam hutan merah secara *insitu* agar sumber plasma nutfah ini tidak hilang.

Desa Tumbohon adalah desa yang terletak di sekitar hutan lindung yang ada di sekitar kota Manado. Di areal hutan dan perkebunan wilayah desa masih sering dijumpai ayam hutan merah. Populasi ayam hutan merah tersebut makin terancam oleh adanya aktifitas alih fungsi lahan hutan menjadi lahan pertanian bahkan sebagian wilayah telah berubah menjadi pemukiman akibat perluasan kota Manado.

Sampai saat ini populasi ayam hutan merah di wilayah tersebut belum diketahui. Berdasarkan alasan tersebut maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui status populasi ayam hutan di wilayah hutan Desa Tumbohon.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan hutan Desa Tumbohon pada tanggal 5 sampai dengan tanggal 17 Agustus 2013.

B. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa kompas, GPS Receiver, peta kontur desa, kamera digital dan alat tulis menulis. Sedangkan, bahan yang digunakan berupa perangkat lunak untuk mengolah peta yaitu ArcMap.

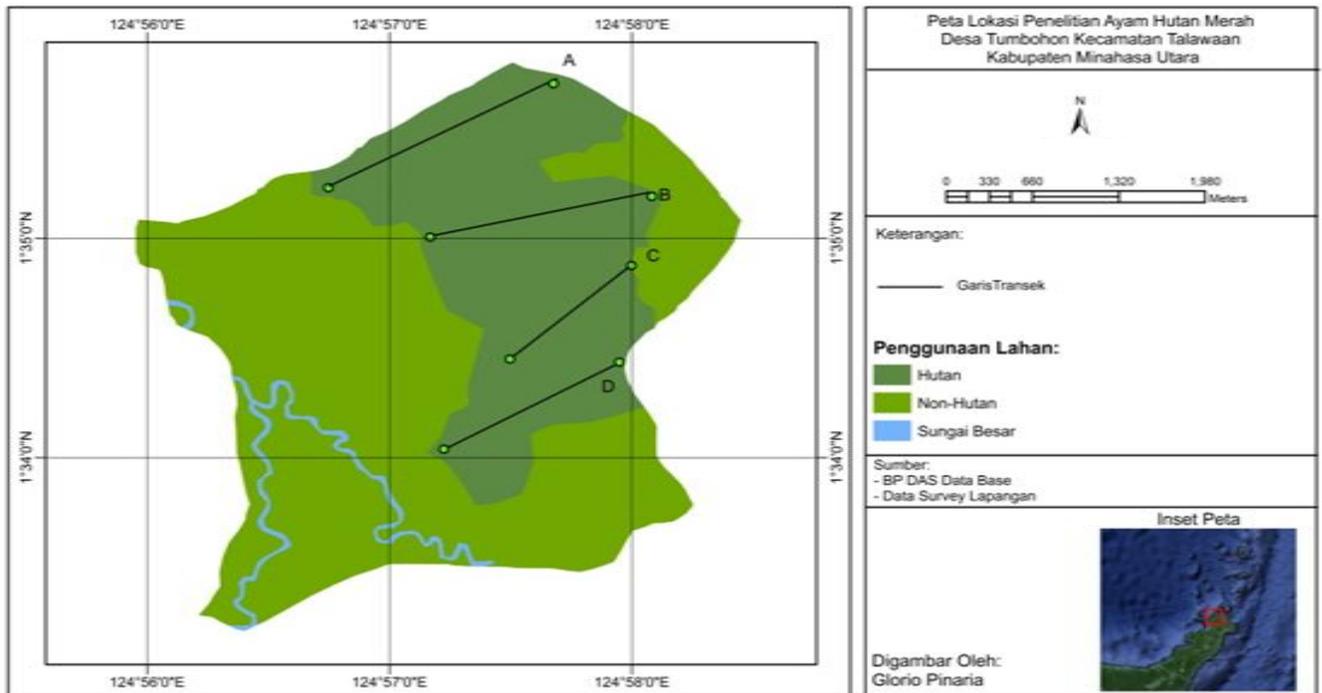
C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dengan sampling berbentuk transek garis untuk menentukan kepadatan populasi (densitas) ayam hutan merah (Buckland *et al.*, 1993). Luas area yang diamati adalah 1.136 ha. Jumlah

garis transek yang digunakan ialah 4 (empat) garis dan setiap garis diamati sebanyak 5 kali (Tabel. 1). Luas area pengamatan sebelah kanan 20 m dan sebelah kiri 20 m dengan kecepatan berjalan kurang lebih 1 km/jam. Pengambilan data dilakukan setiap hari dari jam 05.30-07.00 pagi dan dilanjutkan dari jam 17.00-18.00 sore. Masing-masing garis berjalan maksimum dua bulanan pada pagi hari dan pada sore menjelang malam hari dengan anggapan bahwa ayam hutan merah jadi lebih aktif diwaktu tersebut (Kalsi, 1992). Variabel yang diamati adalah jumlah individu ayam hutan merah baik jantan, betina, maupun anak-anak yang dilihat per transek.

Tabel 1. Garis Transek yang Digunakan dalam Survei.

Transek	Koordinat Titik		Panjang Transek (Km)
	Titik Awal	Titik Akhir	
A	N 1°35'29.30 E 124°56'46.92	N 1°35'45.77 E 124°57'47.71	1,91
B	N 1°35'02.46 E 124°57'15.14	N 1°35'21.26 E 124°58'06.53	1,76
C	N 1°34'26.23 E 124°57'32.99	N 1°34'51.91 E 124°57'59.47	1,12
D	N 1°34'01.39 E 124°57'13.40	N 1°34'27.19 E 124°57'59.35	1,46



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

D. Analisis Data

1. Penghitungan Densitas Populasi

Untuk menentukan rata-rata densitas ayam hutan merah pada setiap transek menggunakan persamaan :

$$\bar{D} = \frac{n/5}{L} \dots\dots\dots (3.1)$$

Dimana : \bar{D} = nilai rata-rata densitas populasi pada setiap transek (ekor/km²)
 n = jumlah individu (ekor)
 L = Luas transek (km²)
 5 = 5 kali survei pada setiap transek

Penghitungan luas transek menggunakan persamaan :

$$L = p \times l \dots\dots\dots (3.2)$$

Dimana : L = luas transek (km²)
 p = panjang transek
 l = lebar transek

2. Nilai Pendugaan Densitas Populasi

Untuk menentukan nilai pendugaan densitas populasi menggunakan persamaan :

$$\check{D} = \bar{X} \pm C \dots\dots\dots (3.3)$$

Dimana : \check{D} = nilai pendugaan densitas populasi (ekor/km²)
 \bar{X} = nilai rata-rata densitas populasi (ekor/km²)

C = confidence 95 %

Tahapan dari persamaan tersebut dapat menggunakan microsoft excel atau dengan rumus statistik sederhana menurut Zar (1999) :

a. Nilai rata-rata densitas populasi

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{\sum n} \dots\dots\dots (3.4)$$

Dimana : x = data ke n
 \bar{X} = nilai rata-rata densitas populasi (ekor/km²)
 $\sum n$ = jumlah densitas

b. Varians

$$Sd^2 = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{X})^2 + (\bar{x}_2 - \bar{X})^2 + \dots + (\bar{x}_n - \bar{X})^2}{n - 1} \dots\dots (3.5)$$

Dimana : Sd^2 = varians

c. Standar deviasi

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{(n - 1)}} \dots\dots (3.6)$$

Dimana : Sd = standar deviasi
 $\sum x_i$ = jumlah individu dalam spesies

- d. Confidence (selang kepercayaan 95%)

$$C = \bar{X} \pm 1,96 (Sd/\sqrt{N}) \dots\dots(3.7)$$

Dimana : C = confidence 95%

\bar{X} = nilai rata-rata densitas populasi (ekor/km²)

N = jumlah survei pengamatan

Sd = standar deviasi

- e. Penentuan densitas ayam hutan merah pada lokasi tersebut ditentukan berdasarkan hasil analisis One-way Anova dengan Program Minitab 14. Jika jumlah individu pada keempat garis transek berbeda nyata, maka diputuskan penghitungan densitas merupakan hasil rata-rata dari keempat garis transek. Jika hasil Anova menunjukkan hasil berbeda tidak nyata, maka densitas pada lokasi tersebut merupakan gabungan dari keempat garis transek.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Kondisi topografi lokasi penelitian berada pada daerah bergunung dan perbukitan dengan ketinggian 300-558 m dpl. Hasil analisis spasial wilayah studi

didominasi oleh kondisi kemiringan lereng. Wilayah ini terdapat kelas curam dan sangat curam sebagaimana dilampirkan pada lampiran 9.

Tutupan lahan kawasan penelitian terdapat jenis-jenis vegetasi pohon yang besar dengan habitus yang relatif besar dan penutupan tajuk yang luas. Jenis-jenis pohon yang dijumpai pada lokasi penelitian diantaranya pohon *Spathodea campanulata* (spoit), *Ficus annulata* (beringin), *Anthocephalus macrophyllus* (jabon merah), *Elmerillia celebica* (cempaka wasian), *Arenga pinnata* (aren), *Toona sureni* (suren), *Palaquium obtusifolium* (nantu), *Cananga* sp. (wangurer), *Pterocarpus indicus* (angsana), dan *Intsia bijuga* (waruasei).

Habitat ayam hutan merah lebih banyak ditemukan di tutupan wilayah tersebut di atas, hal ini dikarenakan dapat mendukung perkembangan kehidupan ayam hutan merah terutama untuk komponen pakan, komponen pelindung, komponen air, dan ruang. Wilayah ini dapat memberikan makanan (butiran, biji-bijian dan batu-batuan), tempat bertengger, berjemur, kawin dan memelihara anak-anaknya.

Habitat tersebut bervariasi dari daerah tropis sampai ke iklim sedang, seperti hutan sekunder, hutan bambu, perkebunan-perkebunan kelapa sawit, karet, teh dan kopi (Tweedie, 1983). Ayam hutan merah memiliki berbagai tempat tinggal, tetapi satwa ini lebih menyukai hutan campuran tak terganggu untuk mencari makanan dan berkembangbiakan (Ali dan Ripley, 1989).

B. Densitas

Hasil penelitian ditemukan 28 individu ayam hutan merah pada keempat transek yang memiliki panjang total 6,25 km. Keempat garis transek yaitu transek A sepanjang 1,91 km, transek B sepanjang 1,76 km,

transek C sepanjang 1,12 km, dan transek D sepanjang 1,46 km. Adapun nilai pendugaan densitas sebagai berikut:

1. Nilai pendugaan densitas berdasarkan frekuensi pengamatan pada jalur transek adalah 14,1 ekor/km² sampai dengan 34,1 ekor/km².
2. Nilai pendugaan densitas berdasarkan jumlah transek adalah 1,7 ekor/km² sampai dengan 46,5 ekor/km².

Garis transek, jumlah individu ayam hutan merah yang ditemukan selama survei, serta densitasnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Individu dan Densitas Ayam Hutan Merah.

Transek garis	Jumlah individu (ekor)	Panjang transek (km)	Luas transek (km ²)	Densitas (ekor/km ²)
Transek A	11	1,91	0,0764	28,8
Transek B	5	1,76	0,0704	14,2
Transek C	12	1,12	0,0448	53,5
Transek D	0	1,46	0,0584	0
Jumlah	28	6,25	0,25	
Total rata-rata densitas				24,1
Nilai pendugaan densitas berdasarkan frekuensi pengamatan pada jalur transek				14,1-34,1 (N=20; α=5%)
Nilai pendugaan densitas berdasarkan jumlah transek				1,7-46,5 (N=4; α=5%)

Tabel tersebut, densitas ayam hutan merah tertinggi ditemukan pada transek C (53,5 ekor/km²), sedangkan yang paling rendah pada transek D (0 ekor/km²). Tingginya densitas pada transek C disebabkan karena habitat pada lokasi ini lebih sesuai untuk kehidupan ayam hutan merah. Beberapa faktor yang mendukung kehidupan spesies ini antara lain, vegetasi yang lebat, pakan yang melimpah, dan relatif lebih aman dari

aktifitas manusia dibandingkan dengan transek lainnya.

Di lain pihak, selama survei tidak ditemukan ayam hutan merah pada transek D. Hal ini disebabkan karena spesies ini tidak menyukai habitat hutan terganggu. Selain itu garis transek D berdekatan dengan area di mana aktivitas manusia relatif tinggi. Hasil pengamatan mengenai kondisi transek disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kondisi Transek.

Transek	Kondisi transek
A	Hutan sekunder tak terganggu, pegunungan, sangat curam, dan curam.
B	Hutan produksi, sangat curam dan curam
C	Hutan sekunder tak terganggu, pegunungan, lembah, sangat curam, dan curam.
D	Hutan sekunder terganggu, hutan produksi, lembah, dan curam.

Tabel tersebut, kondisi transek terdapat tiga tipe hutan yang berbeda antara lain: hutan produksi, hutan sekunder tak terganggu, dan hutan sekunder terganggu. Hutan produksi merupakan hutan yang ditetapkan pada kawasan tertentu yang berfungsi untuk menghasilkan hasil hutan bagi kepentingan masyarakat sekitar. Hutan sekunder tak terganggu merupakan

hutan yang tumbuh dan berkembang secara alami sesudah terjadi kerusakan/perubahan pada hutan yang pertama (Lamprecht, 1989), sedangkan hutan sekunder terganggu merupakan hutan yang mulai mengalami pemulihan dari kerusakan namun dirusak kembali oleh aktifitas manusia.

Hasil analisis One-way Anova dengan Program Minitab 14 untuk

hasil penghitungan individu pada masing-masing transek diperoleh nilai $F=1,43$ ($P= 0,027$ pada taraf kepercayaan 95 %). Hasil ini menunjukkan bahwa jumlah individu yang dijumpai pada setiap transek berbeda nyata. Oleh karena itu penentuan densitas pada lokasi penelitian merupakan rata-rata densitas keempat transek.

Densitas rata-rata dari keempat transek adalah $24,1 \text{ ekor/km}^2$. Hal ini tidak berbeda jauh dari hasil penelitian sebelumnya seperti menurut Subhani *et al.* (2010) yang melakukan penelitian di Taman Nasional Deva Vatala, Azad Jammu dan Kashmir, Pakistan, densitas populasi ayam hutan merah di lokasi Chhumb, Deva, Burmala dan Vatala adalah 6,07; 6,25; 8,75; dan $15,63 \text{ ekor/km}^2$. Studi yang dilakukan di tempat lain menunjukkan densitas yang berbeda-beda. Collias dan Collias (1967, dalam Subhani *et al.*, 2010) memperkirakan densitas populasi ayam hutan merah adalah 100 ekor/km^2 di Dholkhand bagian Taman Nasional Rajaji India Utara. Bump dan Bohl (1961, dalam Subhani *et al.*, 2010) memperkirakan suatu densitas

ayam hutan merah sekitar 25-50 ekor/ km^2 di Shivalik (India) selama musim dingin.

Jika dibandingkan dengan ketiga hasil penelitian di atas, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa populasi di Desa Tumbohon lebih tinggi daripada populasi di Deva Vatala dan lebih rendah daripada populasi di Dholkhand dan Shivalik. Penyebab perbedaan tersebut antara lain: (1) perbedaan iklim; (2) perbedaan topografi; (3) berubahnya kondisi lingkungan yang disebabkan karena aktifitas manusia seperti *illegal logging* (penebangan pohon secara liar) dan kegiatan perburuan yang terus berlangsung.

C. Struktur Umur dan Jenis Kelamin

Hasil penelitian tentang struktur umur dan jenis kelamin ayam hutan merah di Desa Tumbohon disajikan pada Tabel 4. Dari tabel tersebut, struktur umur dan jenis kelamin spesies ini adalah jantan dewasa: betina dewasa: subdewasa = 10:9:9.

Tabel 4. Struktur Umur dan Jenis Kelamin
Ayam Hutan Merah

Jalur Pengamatan	Ayam hutan merah		
	Jantan Dewasa	Betina Dewasa	Subdewasa
Jalur A	3	3	5
Jalur B	3	2	0
Jalur C	4	4	4
Jalur D	0	0	0
TOTAL	10	9	9

Hasil pengamatan pada satu kelompok ayam hutan merah yang dihabitiasi berdasarkan struktur umur dan jenis kelamin diperoleh data sebagai berikut. Pada posisi A1-0,93 km terdapat populasi 1 ekor jantan dewasa, 1 ekor betina dewasa, dan 5 ekor anak ayam; kemudian pada posisi C5-0,41 km terdapat populasi 1 ekor jantan dewasa, 2 ekor betina dewasa, dan 4 ekor anak ayam. Rahayu (2000) mengatakan spesies ini biasanya hidup berkelompok dengan 1-2 ekor jantan dan beberapa betina serta anak-anaknya.

Struktur umur pada setiap populasi berbeda-beda dan dapat digunakan untuk menilai keberhasilan perkembangbiakan satwa liar. Menurut

Alikodra (1990) struktur umur adalah perbandingan jumlah individu di dalam setiap kelas umur dari suatu populasi. Van Lavieren (1983) menyatakan bahwa pengelompokan paling sederhana dari struktur umur adalah pengelompokan ke dalam kelas umur bayi (*new born*), anak (*juvenile*), remaja (*sub-adult*), dan dewasa (*adult*).

D. Rasio Jenis Kelamin

Berdasarkan Tabel 4, komposisi ayam hutan merah dewasa adalah 10 ekor jantan dewasa dan 9 ekor betina dewasa. Oleh karena itu, rasio jenis kelamin antara jantan dewasa dan betina dewasa adalah 1:0,9.

Hasil penelitian Zakaria *et al.* (1997) di Selangor Malaysia, diperoleh hasil sebagai berikut ini. Pada perkebunan kelapa sawit berumur 4 dan 8 tahun, jumlah ayam hutan jantan lebih tinggi dibandingkan dengan ayam hutan betina. Sebaliknya, pada perkebunan kelapa sawit berumur 22 tahun, jumlah ayam hutan betina lebih tinggi dibandingkan dengan ayam hutan jantan. Rata-rata rasio ayam jantan dan betina pada kedua lokasi tersebut ialah 53:47. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Collias dan Saichuae (1967, dalam Zakaria *et al.*, 1997) di Thailand, didapat jumlah betina lebih tinggi daripada jumlah jantan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa densitas ayam hutan merah di kawasan hutan Desa Tumbuhon adalah 24,1 ekor/km². Nilai pendugaan densitas berdasarkan frekuensi pengamatan pada jalur transek adalah 14,1 ekor/km² sampai dengan 34,1 ekor/km², sedangkan nilai pendugaan

densitas berdasarkan jumlah transek adalah 1,7 ekor/km² sampai dengan 46,5 ekor/km².

B. Saran

1. Perlu pelestarian hutan di daerah Desa Tumbuhon karena sangat penting bagi kehidupan populasi ayam hutan merah di wilayah tersebut.
2. Perlu adanya perhatian dari pemerintah mengenai kelestarian dan perlindungan satwa ini di daerah hutan Minahasa Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H. S. 1990. *Pengelolaan Satwa Liar*. Jilid I. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ali, S. and Ripley, S. D. 1989. *The Compact Handbook of the Birds of India and Pakistan*. Oxford University Press. Bombay, India.
- Bump, G. and Bohl, W. H. 1961. *Red Junglefowl and Kalij Pheasant*. US Fish and Wildlife Service, Special

- Scientific Report, Wildlife No. 62.
- Brisbin, I. 1997. *Concern for the Genetic Integrity and Conservation Status of Red Jungle Fowl*. SPPA Bull., 2: 1-2.
- Buckland, S.T., Anderson, D. R., Burnham, K. P., and Laake, J. L. 1993. *Distance Sampling Estimating Abundance of Biological Populations*. Chapman and Hall, London.
- Collias, N. E. and Collias, E. C. 1967. *A Field Study of the Red Jungle Fowl in North Central India*. Condor., 69: 360-386.
- Collias, N. E. and Saichuae, P. 1967. *Ekologi of the Red Jungle Fowl in Thailand and Malaya with reference to the origin of domestication*. The Natural History Bulltin. Siam.
- IUCN, 2013. *IUCN Red List*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Gland, Switzerland.
- Kalsi, R. S. 1992. *Habitat Selection of Red Jungle Fowl at Kalesar Reserve Forest, Haryana, India*. *Pheasants in Asia* (S. D. Dowell, P. J. Garson, R. Kaul and P. A. Robertson. eds). World Pheasant Association, Reading. U.K. pp 80-82.
- Lamprecht H. 1989. *Silvikulture in the Tropics*. Deutsche Gessellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. Eschborn. Germany.
- Lavieren, V. 1983. *Dalam Rencana Strategi Pengelolaan Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda*. Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Barat. Bandung.
- Mansjoer, S. S. 1985. *Pengkajian Sifat-sifat Produksi Ayam Kampung serta persilangannya dengan Rhode Island Red*. Disertasi. Fakultas Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rahayu, I. 2000. *Karakteristik dan Tingkah Laku Ayam Hutan Merah (Gallus gallus spadiseus di dalam Kurungan*. Med. Pet., 24 (2): 45-50.
- Subhani, A., Siddique, A. M., Anwar, M., Ali, U., and Dar, N. I. 2010. *Population Status and Distribution Pattern of Red Jungle Fowl (Gallus gallus murghi) in Deva Vatala Nasional Park, Azad Jammu and Kashmir, Pakistan: A Pioneer Study*. Pakistan J. Zool., 42(6): 701-706.
- Tweedie, M. W. F. 1983. *Common Birds of the Malaya Peninsular*. Longman. Kuala Lumpur, Malaysia.

Zakaria, M., Arshad, I. M., Sajap, S. A. 1997. *Population Size of Red Jungle Fowl (Gallus Spadiceus) in Agriculture Areas*. Faculty of Forestry, University Putra Malaysia, 43400 UPM Serdang, Selangor, Malaysia. pp 52-57.

Zar, J. H. 1999. *Biostatistical Analysis*. (Forth Edition). Prentice Hall. New Jersey. pp 663.