

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Ayam *Broiler* atau yang disebut juga *ayam ras pedaging (Broiler)* adalah jenis ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki daya produktivitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging ayam. Ayam broiler yang merupakan hasil perkawinan silang dan sistem berkelanjutan sehingga mutu genetiknya bisa dikatakan baik. Mutu genetik yang baik akan muncul secara maksimal apabila ayam tersebut diberi faktor lingkungan yang mendukung, misalnya pakan yang berkualitas tinggi, sistem perkandangan yang baik, serta perawatan kesehatan dan pencegahan penyakit. Ayam broiler merupakan ternak yang paling ekonomis bila dibandingkan dengan ternak lain, kelebihan yang dimiliki adalah kecepatan pertumbuhan/produksi daging dalam waktu yang relatif cepat dan singkat atau sekitar 4 - 5 minggu produksi daging sudah dapat dipasarkan atau dikonsumsi. Akan tetapi pemeliharaan ayam *broiler* juga tidak lepas dari perhatian peternak tentang perawatan kandang dan suhu kandang yang harus selalu diperhatikan, pasalnya ayam *broiler* rentan terhadap suhu ruangan kandang yang lembab atau dingin. Oleh karena itu peternak ayam membutuhkan alat pemanas agar suhu diruangan kandang tetap hangat sesuai dengan suhu yang dibutuhkan ayam.

2.1 Pengertian Alat Pemanas Ayam

Alat pemanas ayam adalah alat yang dipergunakan untuk memanaskan anak ayam atau sebagai pengganti indukan anak ayam dan untuk menjaga suhu kandang agar tetap stabil sesuai kebutuhan anak ayam tersebut.

2.2 Macam-Macam Alat Pemanas

Dikalangan para peternak berbagai macam alat pemanas sangatlah banyak macam digunakan, selain sebagai alat pembantu menunjang kebutuhan suhu anak ayam, alat pemanas ini sangat lah berperan penting untuk menentukan keberhasilan panen para peternak, Menyadari pentingnya pemanas tersebut, maka kecukupan, kestabilan, dan -

kemudahan pengaturan suhu pemanas sangat penting untuk dipenuhi. Jika pemanas yang digunakan tidak bagus atau suhu tidak mencukupi untuk tumbuh-kembang anak ayam, maka bersiap-siaplah dengan hasil produksi yang tidak optimal. Berikut adalah beberapa macam alat pemanas ayam yang umum digunakan para peternak :

1. Pemanas Batu Bara sangat sering digunakan oleh peternak karena pemanas ini tergolong murah. Namun pemakaian bukan tanpa kelemahan. Saat digunakan panas yang dihasilkan cukup namun tidak stabil atau sulit di atur, serta diperlukan tungku dalam jumlah yang lebih banyak.



Gambar 2.1 Pemanas Berbahan Bakar Batu Bara

Sumber: *bing.com*, alat pemanas ayam.

2. Semawar pemanas ini relatif sederhana karena hanya memanfaatkan kompor atau tungku seperti yang di gunakan oleh penjual mie ayam keliling, yang di modifikasi dengan di beri payung berbentuk bulat, bahan bakar yang biasa digunakan adalah minyak tanah. Namun karena dijamin sekarang sulit mendapatkan minyak tanah oleh karena itu bahan bakar tsb diganti dengan gas *LPG*.



Gambar 2.2 Pemanas Semawar

Sumber: *bing.com*, alat pemanas ayam.

3. Pemanas kayu bakar pemanas ini masih sangat tradisional, karena hanya memanfaatkan drum bekas kemudian diisi dengan kayu bakar, sekam padi atau sekam sisa pengergajian kayu yang kemudian dibakar. Biaya pengadaannya paling murah dibandingkan dengan ketiga pemanas sebelumnya, namun saat digunakan paling tidak efektif. Selain karena menimbulkan asap sepanjang pemakaian, yang berbahaya bagi kesehatan ayam dan riskan terhadap gangguan saluran pernapasan. Suhu yang dihasilkan juga sulit dikontrol dan difokuskan. Hal ini bisa berakibat pertumbuhan ayam menjadi tidak merata karena lingkungan yang tidak nyaman dan ayam tidak dapat beraktivitas dengan baik.



Gambat 2.3 pemanas kayu baka

Sumber: *bing.com*, alat pemanas ayam.

2.3 Waktu Ideal Penggunaan Pemanas

Dalam situasi pembudidayaan bukan hanya faktor makanan saja yang harus di perhatikan, banyak faktor – faktor yang dapat menyebabkan kegagalan pembudidayaan. salah satunya adalah kurang nya perhatian terhadap suhu dan kondisi kandang, suhu lingkungan kandang bagi ayam potong tidak bisa di anggap sepele dan justru harus dijadikan titik awal dalam proses pembudidayaan. Banyaknya peternak yang sering meremehkan fungsi dan keberadaan panas dalam suatu kandang, tak jarang berimbas ke pertumbuhan ayam yang menjadi tidak stabil dan bahkan banyak ayam yang mati. Secara umum idealnya pemanasan di hidupkan 4-6 jam sebelum anak ayam (DOC) masuk ke dalam kandang. Suhu dan kelembaban kandang juga harus di sesuaikan

dengan umur ayam, pada ayam yang berumur di bawah 3 minggu suhu dan kelembaban yang di perlukan adalah 30-35C dan 50-70%. Setelah umur ayam lebir dari 3 minggu atau dewasa, suhu lingkungannya 18-29.6 C dan kelembaban juga 50-70%. Dengan teraturnya suhu dan kelembaban kandang, pertumbuhan ayam bisa menjadi stabil dan tingkat kegagalan berkurang. Berikut ini adalah diagram suhu dan kelembaban kandang berdasarkan umur dan kebutuhan ayam agar pertumbuhan ayam tetap setabil.

Suhu Efektif yang Dirasakan Ayam (°C)	Kelembaban Kandang pada Thermohygrometer (%)				
	40%	50%	60%	70%	80%
	Suhu Kandang pada Thermohygrometer (°C)				
30	36,0	33,2	30,8	29,2	27,0
28	33,7	31,2	28,9	27,3	26,0
27	32,5	29,9	27,7	26,0	24,0
26	31,3	28,6	26,7	25,0	23,0
25	30,2	27,8	25,7	24,0	23,0
24	29,0	26,8	24,8	23,0	22,0

Tabel 2.1 kebutuhan suhu dan kelembapan ayam berdasarkan umur.

Sumber : Bell dan Weaver (2002)

2.4 Karakteristik Dasar Pemilihan Bahan

Pemilihan bahan yang tepat adalah bagian yang sangat penting dalam desain teknik, ada banyak faktor yang harus diperhatikan sebelum melakukan kegiatan perancangan diantaranya kekuatan, ketahanan, ketahanan terhadap korosi, harga, kemampuan bentuk, dan lain-lain.

Kegiatan pemilihan bahan adalah pemilihan bahan yang akan digunakan untuk pembuatan alat agar dapat ditekan seefisien mungkin didalam penggunaannya dan selalu berdasarkan pada dasar kekuatan dan sumber pengadaanya.

➤ Faktor yang diperhatikan dalam pemilihan material dan komponen :

1. Efisiensi bahan

Bahan harus diperhitungkan dan dirancang tepat terlebih dahulu agar saat pemilihan bahan tidak mengalami kerugian dalam permasalahan ekonomi dan tidak mengalami kesalahan saat pemilihan bahan, namun juga hasil produksinya dapat bersaing di pasaran terhadap produk-produk lain dengan spesifikasi yang sama.

2. Bahan mudah didapat

Selain permasalahan ekonomi, bahan juga harus mudah didapatkan karena pemilihan bahan sangat penting, sehingga tidak terjadi kendala saat pembuatan komponen permesinan.

3. Spesifikasi bahan yang dipilih

Dalam suatu alat permesinan biasanya terdiri dari dua bagian yaitu bagian primer dan bagian sekunder, kedua bagian tersebut harus dibedakan dalam peletakkannya karena sudah pasti kedua bagian tersebut berbeda ketahanannya terhadap panas. Bagian utama harus diprioritaskan dengan menempatkan bagian sekunder terhadap bagian primer, perancangan juga harus memperhatikan kegunaan dan kemampuan bahan dalam menerima setiap berat dan ketahanan dari bahan yang akan dirancang. Dengan melihat setiap komponen permesinan yang akan dibuat memiliki tugas dan fungsi masing-masing, sehingga setiap bahan komponen tidak akan sama, namun akan saling berkaitan dan saling mendukung satu dengan yang lainnya. Antara aplikasi dilapangan dengan karakteristik bahan yang digunakan tepat, perancangan bahan harus dengan fungsi dan kegunaan suatu rancang bangun.

4. Kekuatan bahan

Dalam pemilihan bahan harus diperhatikan batas kekuatan dan sumber pengadaanya, baik itu batas kekuatan bahan maupun ketahanan bahan terhadap panas. Kekuatan bahan juga mempengaruhi ketahanan dan keamanan waktu pemakaian suatu bahan dari komponen.

Rumus Kalor

$$C = Q/T \dots\dots\dots(\text{lit. 14, hal 17})$$

Dimana :

C =kapasitas kalor (joule/°C)

Q = jumlah kalor yang diserap atau dilepas (joule)

T = suhu zat (°C)

Satuan : 1 kal = 4,2 J atau 1 J = 0,24 kal

Rumus Pengelasan

$$P = \frac{S \times l}{\sqrt{2}} \tau_{\theta} \dots\dots\dots(\text{lit.13,hal.296})$$

Dimana : P = Beban maksimal yang terjadi (kgf)

S = Tebal plat yang dilas (cm)

l= Panjang las yang di kurangi tebal plat (cm)

persamaan yang digunakan $l = b - S$

b = Panjang las - lasan (cm)

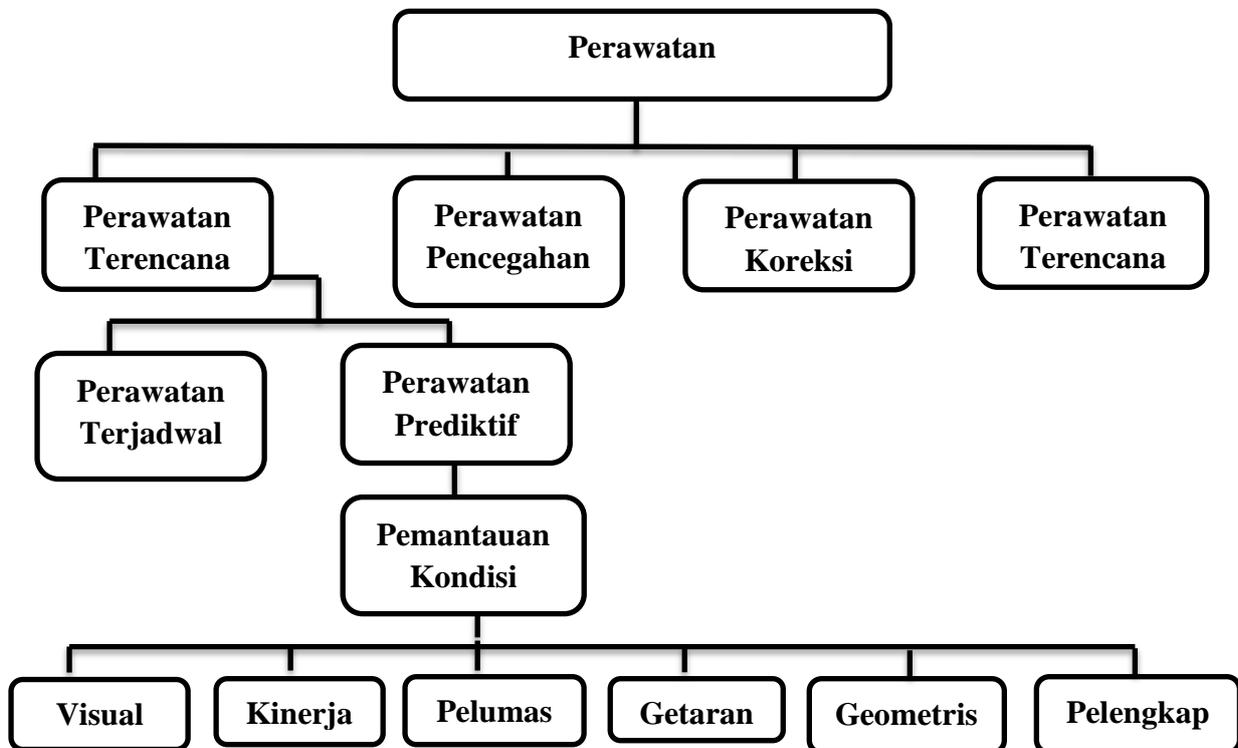
$\overline{\tau}_{\theta}$ = Tegangan geser ijin (kgf/cm²)

2.6 Teori Dasar Perawatan dan Perbaikan (M & R)

Perawatan adalah suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu produk atau barang dalam memperbaikinya sampai pada kondisi yang dapat diterima.

1. Pemeliharaan terencana adalah pemeliharaan yang di organisir dan dilakukan dengan pemikiran ke masa depan, pengendalian dan pencatatan sesuai dengan rencana yang telah di lakukan sebelumnya.
2. Pemeliharaan pencegahan adalah pemeliharaan yang dilakukan pada selang waktu yang di tentukan sebelumnya atau terhadap kriteria lain yang diuraikan, dan

dimaksudkan untuk mengurangi kemungkinan bagian-bagian lain yang tidak memenuhi kondisi yang bisa diterima.



Gambar 2.3 Diagram Alir Perawatan dan Perbaikan.

Sumber: Diolah.

- a. Pemeliharaan korektif pemeliharaan yang dilakukan secara berulang, atau pemeliharaan yang dilakukan untuk memperbaiki suatu bagian (termasuk penyetelan dan reparasi) yang telah terhenti untuk memenuhi suatu kondisi yang bisa di terima.
- b. Pemeliharaan prediktif ini dilakukan untuk mengetahui terjadinya perubahan atau kelainan dalam kondisi fisik maupun fungsi dari sistem peralatan. Biasanya pemeliharaan prediktif dilakukan dengan bantuan panca indra tau alat-alat monitor yang canggih.
- c. Pemeliharaan setelah terjadi kerusakan adalah pekerjaan yang dilakukan ketika terjadinya kerusakan pada peralatan, dan untuk memperbaikinya harus disiapkan suku cadang, alat-alat tenaga kerja lainnya.

- d. Pemeliharaan jalan adalah pemeliharaan yang dapat dilakukan selama mesin berjalan.
- e. Pemeliharaan terhenti adalah pemeliharaan yang dapat dilakukan selama mesin berhenti.
- f. Pemeliharaan darurat adalah pekerjaan pemeliharaan yang harus segera dilakukan karena terjadi kemacetan atau kerusakan yang tidak diduga.
- g. Pemeliharaan rutin adalah pemeliharaan yang dilaksanakan secara rutin atau terus-menerus.

➤ Beberapa strategi dalam perawatan diantaranya adalah :

a. Breakdown Maintenance

Suatu pekerjaan yang dilakukan terhadap suatu alat/ fasilitas berdasarkan perencanaan sebelumnya yang diduga telah mengalami kerusakan

b. Schedule maintenance

Suatu daftar menyeluruh yang berisi kegiatan *maintenance* dan kejadian-kejadian yang menyertai.

c. Preventive maintenance

Suatu pekerjaan yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada alat/fasilitas lebih lanjut.