

# Pemenuhan Kebutuhan Air Ternak Ayam Jawa di Desa Sumbersekar Dau Kabupaten Malang

**Bambang Irawan<sup>1\*</sup>, Kris Witono<sup>2</sup>, Yuniarto Agus Winoko<sup>3</sup>, Subagiyo<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Malang

Email: <sup>1\*</sup>bambang.irawan@polinema.ac.id, <sup>2</sup>kris.witono@polinema.ac.id, <sup>3</sup>dhimazyuni@gmail.com,

<sup>4</sup>subagiyo@polinema.ac.id

## **Abstrak**

*Mitra pengabdian kepada masyarakat adalah peternak ayam jawa atau biasa disebut masyarakat ayam pejantan. Jumlah ayam yang diternak sekitar 3.000 sampai dengan 4.000 ekor. Mitra mempunyai masalah serius dalam hal pemenuhan kebutuhan air untuk ayam, terutama air untuk minum, mencuci wadah air minum dan wadah makanan. Kebutuhan air untuk ayam minimum sekitar 60 cc/hari. Air di ambil dari rumah dan dibawa dengan jerigen memakai gerobak sehingga kebutuhan air tidak terpenuhi. Solusi masalah kekurangan air adalah dengan memasang pipa untuk menyalurkan air dari rumah terdekat ke kandang. Jarak rumah terdekat dengan kandang sekitar 200 m. Untuk itu pemenuhan kebutuhan air adalah dengan cara memasang pipa air dari rumah ke kandang. Tahapan kegiatan yang dilakukan adalah menghitung kebutuhan air yang sebenarnya untuk ayam, kemudian membuat denah saluran air, mengajukan ijin pemasangan pipa, memasang saluran air dan kelengkapannya. Dengan terpenuhi kebutuhan air untuk ayam maka jumlah ayam yang mati dapat berkurang dan peternak ayam tidak lagi mengalami kerugian yang banyak.*

**Kata kunci**—peternak, ayam, perpipaan, air

## 1. PENDAHULUAN

Mitra pengabdian kepada masyarakat adalah peternak ayam jawa atau biasa disebut ayam pejantan, yang terletak di Desa Sumbersekar Kecamatan Dau Kabupaten Malang Jawa Timur. Peternak di desa ini ada 5 tempat, salah satu peternak mempunyai kandang yang agak jauh dari pemukiman. Jarak kandang ayam dengan pemukiman masyarakat sekitar 200 m.

Dalam beternak ayam jawa banyak masalah yang harus dihadapi, mulai dari kutuk (DOC) atau anak ayam sampai panen dengan umur sekitar 60 hari. Selain penyakit yang harus dihadapi oleh peternak adalah kebutuhan pakan, minum, vitamin, vaksin, lingkungan yang sehat, pemasaran, harga yang tidak stabil dll.

Salah satu masalah yang dihadapi peternak adalah kematian ayam melebihi jumlah pada umumnya, biasanya sampai akhir panen yang mati maksimum 5%. Menurut pengamatan, salah satu penyebab kematian ayam melebihi standar adalah kurangnya air untuk kebutuhan minum ayam. Air di kandang ayam terutama dipakai untuk minum dan mencuci wadah minum serta mencuci wadah pakan ayam.

Desa tempat beternak ini termasuk daerah pegunungan sehingga tidak mungkin membuat sumur karena terlalu dalam. Untuk memenuhi kebutuhan air peternak memakai cara konvensional yaitu dengan cara dipikul atau dimuat dengan gerobak. Jumlah ayam yang diternak sekitar 4.000 ekor. Disekitar kandang ayam ini ada kandang ayam broiler cukup besar yang berjarak sekitar 500 m. Kandang ayam broiler sudah ada saluran air yang didapat dari sumber mata air, tapi kandang ayam pejantan ini belum ada saluran airnya.

Kebutuhan air yang seharusnya untuk setiap ekor selama sehari rata-rata minimum sekitar 60 cc/ekor, kalau untuk 4.000 ekor membutuhkan air sekitar 240 liter. Kenyataan yang ada di kandang airnya hanya sedikit, peternak hanya membawa sekitar 5 jerigen atau 100 liter sehingga kebutuhan air kurang sekitar 140 liter. Kekurangan air bisa menyebabkan pencucian wadah kurang bersih dan akibatnya banyak kematian karena terkena penyakit. Kematian ayam yang terjadi bisa lebih dari 10 % hal ini menyebabkan kerugian yang tidak sedikit. Dengan pola transportasi yang selama ini dilakukan sudah memakan waktu dan tenaga sehingga pengangkutan air tidak bisa banyak.



Gambar 1 DOC ayam Jawa

Anak ayam membutuhkan air minum sedikit dibanding dengan ayam dewasa.



Gambar 2 Ayam dewasa siap panen

## 2. METODE

Masalah kekurangan air disebabkan bukan karena air disekitar kandang tidak ada tapi karena cara membawa air ke kandang yang kurang tepat sehingga mengalami kekurangan air untuk keperluan kandang ayam.

Untuk mengatasi hal ini maka perlu dibuatkan instalasi air dari sumber terdekat dengan kandang.

### 2.1 Tahapan pelaksanaan

Untuk mengatasi kekurangan air bagi ayam di kandang, dilakukan tahapan pelaksanaan kegiatan sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi kebutuhan air untuk ayam,
- 2) Menghitung kebutuhan air untuk keperluan ternak ayam. Ini bukan untuk minum ayam saja tapi untuk mencuci wadah dan mencuci kandang sebelum dan setelah panen.
- 3) Mengamati sumber air yang ada, dengan cara ini maka bisa untuk memutuskan kebutuhan material untuk instalasi.
- 4) Menghubungi koordinator air untuk membicarakan perijinan dan menentukan biaya perijinan.
- 5) Mendesain perpipaan untuk mengalirkan air dari tempat yang ditentukan oleh koordinator ke kandang.
- 6) Pemberian penjelasan pelaksanaan kegiatan kepada pemilik kandang.
- 7) Setelah mendapatkan ijin dari koordinator air maka persiapan pemasangan pipa air dan kelengkapannya.
- 8) Merencanakan kebutuhan instalasi pipa.
- 9) Pelaksanaan pemasangan instalasi perpipaan dari tempat yang ditentukan ke kandang.
- 10) Menyerahkan instalasi perpipaan kepada peternak.
- 11) Mengevaluasi hasil pelaksanaan program PPM.

### 2.2 Pengacuan Pustaka

Dasar perhitungan untuk menghitung kebutuhan air yang terdiri dari kebutuhan untuk minum, cuci tempat air minum, tempat makan serta membersihkan kandang menggunakan rumus untuk menghitung kebutuhan air dalam satu hari/ekor adalah seperti berikut [4] :

$$V = a + b + c + d \tag{1}$$

dimana: V = kebutuhan air

a = air untuk minum

b = air untuk mencuci tempat minum

c = air untuk mencuci tempat pakan

d = air untuk mencuci kandang, dll.

besarnya variabel a, b, dan c tergantung dari jenis ayam dan umur ayam. Semakin cepat ayam makan kebutuhan air minumannya banyak dan semakin tua umur ayam maka membutuhkan air semakin banyak.

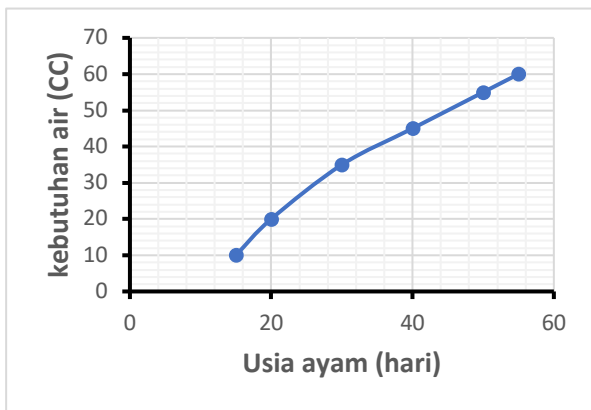
$$Q = V.n.t \tag{2}$$

dimana : Q = jumlah air  
 V = volume air liter/hari/ekor  
 n = jumlah ayam  
 t = waktu

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari identifikasi permasalahan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil identifikasi kebutuhan air untuk kandang ayam mulai kecil sampai besar memang tidak sama. Kebutuhan air tergantung dari berat ayam dan umur. Kebutuhan air tidak cukup memenuhi saat ayam mulai besar. Persediaan air cukup terpenuhi hanya pada saat ayam masih kisaran berat maksimum 75 gram dan berumur sekitar 1 sd 15 hari. Setelah umur 16 hari kebutuhan makan ayam bertambah banyak sehingga kebutuhan air juga meningkat.[1-5].
2. Kebutuhan air dihitung berdasarkan rumus no (1) dan (2). Untuk usia yang muda DOC kebutuhan air 10 cc/ekor sedangkan untuk 3.000 ekor dibutuhkan 30 liter yang masih bisa dipenuhi dengan 2 jerigen. Setelah umur diatas 15 hari kebutuhan air sampai 20 cc/ekor, begitu seterusnya sehingga bisa dibuat grafik seperti berikut,



Gambar 3 Kebutuhan air berdasarkan usia ayam

Dari grafik diatas terlihat bahwa kebutuhan air meningkat hampir linier dengan usianya. Untuk jumlah 3.000 ekor usia 55 hari membutuhkan air minimum 180 liter, sehingga jika dibawa memakai jerigen 20 liter akan membutuhkan 9 jerigen dan tentunya hal ini sangat melelahkan dan memakan energi.

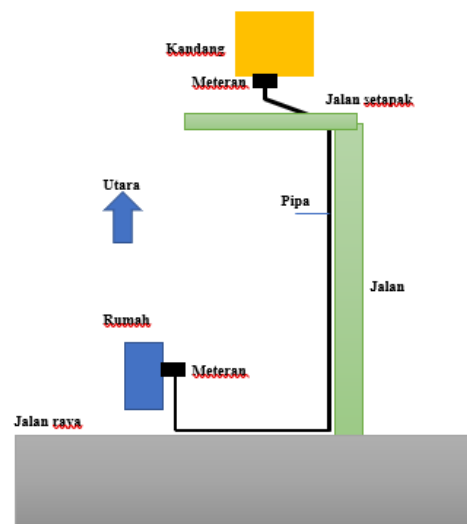
3. Pengamatan sumber air.  
 Kebutuhan air didapatkan dari sumber air karena terletak di dataran tinggi sehingga tidak dimungkinkan membuat sumur. Air dari sumber tidak bisa diambil langsung karena jaraknya terlalu jauh. Air akan diambil dari jarak yang terdekat yaitu dari rumah terdekat atau dari pipa utama yang jaraknya tidak begitu jauh. Selain itu, mutu air harus dipastikan baik.[6].

Jarak yang terdekat sepanjang 200 m, sehingga harus menyiapkan pipa lebih dari 200 m mengingat ada beberapa belokan yang mungkin tanahnya tidak bisa digali.

4. Menghubungi koordinator pengurus air, yang mengurus pemasangan saluran air dan berwenang memberikan ijin.
5. Mendisain saluran pemipaan.

Saluran air yang memakai pipa ini dibuat sedekat mungkin dengan kandang. Perhitungan perpipaan sesuai desain pada gambar 4. Garis hitam adalah saluran pipa yang akan dipasang.

Pembuatan desain dan pemasangan pipa untuk mengalirkan air dari rumah ke kandang dengan ketentuan tidak boleh terganggu dan tidak boleh mengganggu orang lain.[7-9]. Dalam membuat desain ini sebenarnya bisa mengambil jarak terdekat tetapi kendalanya melewati kebun orang lain sehingga jalur perpipaan di buat di tepi jalan umum.



Gambar 4 Desain saluran air

6. Memberi pengarahan kepada pemilik kandang supaya dalam pemakaian air terencana dan tidak boros mengingat air di daerah ini agak sulit didapatkan.

7. Mengurus perijinan untuk penyambungan pipa dari rumah ke kandang.
8. Merencanakan kebutuhan instalasi pipa, agar semua kebutuhan peralatan dan bahan yang diperlukan sudah siap supaya saat dilaksanakan pekerjaan bisa lancar.
9. Pemasangan instalasi pipa.  
 Pemasangan pipa dimulai dengan memasang meteran air terlebih dahulu karena terpisah dengan meteran air rumah tangga. Harga air untuk rumah tidak sama dengan air yang dipakai untuk usaha atau untuk industri. Pemasangan meteran air dilakukan di dua tempat yaitu di rumah dan di kandang.  
 Pemasangan dan instalasi pemipaan harus sesuai dengan standar.[8].

Gambar 6 menunjukkan pemasangan meteran air yang ada di rumah. Meteran ini mengambil air langsung dari saluran pipa utama, sehingga tekanan dan debit air akan tinggi dan banyak.



Gambar 5 Membuat parit untuk memasang pipa

Gambar 7 Pemasangan pipa dari meteran

Gambar 5 menunjukkan pembuatan parit tempat pipa, diambil dari saluran pipa utama ke meteran yang dipasang di rumah.

Gambar 7 menunjukkan pemasangan pipa dari meteran di rumah menuju ke kandang. Pemasangan dibuat sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu saluran instalasi pipa lain.



Gambar 6 Pemasangan meteran air.

Gambar 8 Meteran air yang ada di kandang

Meteran air yang ada di kandang berfungsi untuk mengukur jumlah air yang terpakai untuk keperluan kandang. Meteran air yang terletak di rumah mengukur pemakaian air di rumah dan di kandang. Dengan demikian maka air yang ditunjukkan oleh meteran di rumah dikurangi

dengan meteran yang di kandang merupakan pemakaian air unruk rumah. Mengingat pemakaian meteran dikandang biayanya lebih mahal dengan yang dipakai di rumah maka dipasang dua meteran air.



Gambar 9 Meteran air yang masih 0 m<sup>3</sup>

Gambar 9 menunjukkan bahwa meteran masih 0 berarti belum pernah dipakai dan masih baru serta pemasangannya juga baru dilakukan.

10. Menyerahkan semua instalasi pipa ke pemilik kandang dan disampaikan bahwa jika ada kerusakan dalam jangka waktu 6 bulan akan diperbaiki.
11. Menyampaikan keuntungan apa saja yang diperoleh peternak setelah ada air yang cukup. Dengan adanya pemasangan instalasi pipa air ini maka didapatkan keuntungan yang cukup besar. Ditinjau dari tenaga yang tadinya dipakai untuk mengangkat air sekarang sudah tidak dilakukan lagi. Kebutuhan air untuk minum dan mencuci wadah tidak kekurangan sehingga kebersihan terjaga. Kalau sebelumnya mencuci tempat minum dilakukan 3 hari sekali sekarang bisa dilakukan setiap hari. Selain itu ayam bisa lebih gemuk dan tidak berpenyakit karena air untuk minum sudah cukup banyak dan melimpah.
12. Memantau pemakaian air untuk keperluan kandang, tujuannya supaya pemakaiannya tidak terlalu boros dikarenakan harga air cukup mahal.

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan PPM yang telah dilaksanakan ini bisa disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Desain pemasangan pipa sudah cukup baik dan pelaksanaannya tidak sulit.
- 2) Sudah ada ijin penyaluran air dari rumah ke kandang, sehingga resmi.

- 3) Pemasangan pipa dan kelengkapannya sudah terpasang sesuai dengan desain dan saran dari koordinator air.
- 4) Penyaluran air dari rumah ke kandang sudah bisa terealisasi.
- 5) Terpenuhinya kebutuhan air untuk ayam.

#### 5. SARAN

Dari hasil pelaksanaan kegiatan maka dapat disarankan bahwa :

- 1) Untuk pemakai dan pemilik kandang supaya memakai air secukupnya jangan berlebihan mengingat harga setiap meternya beda dengan yang dipakai di rumah.
- 2) Pelaksana PPM supaya memantau kelanjutan dari pemakaian penyaluran air ini.
- 3) Pelaksana PPM bisa mengamati dan mengidentifikasi kandang supaya produk ayamnya bagus dan tidak banyak yang mati. Sehingga dapat dikembangkan kegiatan PPM lanjutan untuk membantu peternak dibidang yang lain.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Politeknik Negeri Malang atas dukungan dana Pengabdian kepada Masyarakat Dana DIPA Nomor SP DIPA – 023.18.2.677606/2020 dan peternak ayam jawa di Desa Sumbersekar Kecamatan Dau Kabupaten Malang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aman Yaman M., Dr, Ir, MSc, 2013, *Ayam Kampung Pedaging Unggul*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- [2] David A Chin, 2017, *Fluid Mechanics for Engineers*, Pearson USE.
- [3] Krista, B., dan Bagus, H., 2013, *Berternak Ayam Kampung*, Agromedia Pustaka, Jakarta Selatan.
- [4] Roni, F., 2013, *Ayam Broiler*, PT. AgroMedia Pustaka.
- [5] Anonim, 2019, Optimal Menjaga Kualitas Air di Peternakan - PT Medion Ardhika Bhakti, <https://www.medion.co.id/>
- [6] Anonim, 2018, Manajemen Stok Air Peternakan Broiler, *Majalah Peternakan Invent*.
- [7] Arif, K., Agus, P., Suripin, Salamun, 2014, Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih Pdam

Kota Salatiga, *Jurnal Karya Teknik Sipil*, volume 3, nomor 4, halaman 985 – 994 online di: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkts>.

- [8] Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Cipta Karya, 2018, *Program Peningkatan Kompetensi Sumber Daya Manusia (SDM) Profesional Bidang Air Minum, Melalui Pola Center Of Excellence (Coe)*, Proyek Penguatan Program COE untuk PDAM di Republik Indonesia, JICA.
- [9] SNI, 2005, *Tata Cara Perencanaan Sistem Plumbing*, SNI 03-7065.