

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Inseminasi Buatan (IB) atau kawin suntik adalah teknik reproduksi pada hewan yang dilakukan dengan memasukkan semen beku dari ternak jantan ke dalam saluran reproduksi ternak betina. Menurut Susilawati, Teknik IB merupakan teknik untuk memasukkan mani (sperma atau semen) yang telah dicairkan dan telah diproses terlebih dahulu yang berasal dari ternak jantan ke dalam saluran alat kelamin betina (Dako et al., 2022). Pemberian inseminasi buatan kepada hewan ternak dapat meningkatkan mutu genetik hewan dalam waktu singkat dan menghasilkan anakan berkualitas dalam jumlah banyak. Teknologi Inseminasi Buatan memungkinkan seekor hewan dewasa mengawani ratusan ribu ekor ternak yang berada pada lokasi dan waktu yang berbeda dan berjauhan.

Tantangan besar dalam proses IB adalah menentukan waktu yang paling tepat dalam pelaksanaannya. Kesalahan dalam menentukan kelayakan IB sering berujung dengan kegagalan. Menurut Hastuti, tingkat keberhasilan IB sangat dipengaruhi oleh empat faktor yang saling berhubungan dan tidak sapat dipisahkan satu dengan yang lainnya yaitu pemilihan sapi akseptor, pengujian kualitas semen, akurasi deteksi birahi oleh peternak dan keterampilan inseminator (Setiawan et al., 2023).

Penentuan kelayakan inseminasi pada sapi potong ditentukan dari beberapa indikator yang berpengaruh, seperti umur sapi, siklus birahi dan kondisi kesehatan sapi yang sangat diperlukan demi keberhasilan proses inseminasi. Pengenalan ciri-ciri atau gejala yang dialami sapi potong berpengaruh terhadap keberlangsungan IB yang akan dilakukan pada sapi misalnya, jika kondisi fisik sapi potong belum

memenuhi maka akan dilakukan pemeriksaan ulang hingga konsidi fisik sapi potong harus benar-benar dalam keadaan sehat. Salah satu kunci keberhasilan IB adalah sapi dipelihara secara insentif dengan cara dikandangan (Putri et al., 2020).

Puskesmas dan IB sumani, pengambilan keputusan masih mengandalkan pengetahuan dan pengalaman tenaga ahli, sehingga diperlukan suatu sistem yang dapat membantu tenaga ahli dalam mengambil keputusan yang tepat terkait kelayakan IB. Sistem pakar penentuan kelayakan inseminasi buatan pada sapi berguna untuk dapat mempermudah peternak dalam menentukan kelayakan apakah sapi yang dipilih dapat dilakukan inseminasi buatan. Sistem pakar merupakan integrasi unsur-unsur kecerdasan buatan yang kompeten dalam bidang spesifik seperti para ahli dan sistem ini menggunakan pengetahuan, pengalaman, dan deduksi untuk menangani masalah yang memerlukan spesialisasi (Hidayatulloh & Suharsono, 2023).

Metode *Dempster-shafer* merupakan teknik penggabungan data dan pengambilan keputusan berdasarkan bukti yang ada. Metode *Dempster-Shafer* mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah untuk mengkalkulasikan kemungkinan dari suatu kasus berdasarkan nilai bobot atau kepercayaan yang diberikan (Istiadi et al., 2021). Teori ini menggabungkan fungsi keyakinan dan penalaran untuk menggabungkan informasi yang terpisah-pisah. Sehingga metode ini dapat memudahkan tenaga ahli dalam menambah rasa percaya diri dalam pengetahuan mereka. Metode ini memungkinkan sistem dalam memperhitungkan berbagai faktor kondisi sapi potong yang mempengaruhi kelayakan IB seperti usia, kondisi kesehatan, kondisi fisik dan tingkat birahi.

Berdasarkan masalah-masalah diatas, penulis mengusulkan “**Sistem Pakar Penentuan Kelayakan Inseminasi Buatan pada Sapi Potong Menggunakan Metode Dempster-Shafer (Puskeswan dan IB Sumani)**” yang mana sistem ini akan menghasilkan sistem yang dapat mendiagnosa kelayakan pemberian inseminasi buatan pada sapi potong dan menentukan tindakan seperti layak IB atau tidak layak IB dalam upaya mengurangi biaya bagi peternak.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pemilihan judul tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana faktor kondisi sapi potong berpengaruh dalam menentukan kelayakan inseminasi buatan UPT Puskeswan dan IB Sumani?
2. Bagaimana metode *dempster-shafer* dapat membantu dalam penentuan kelayakan pemberian inseminasi buatan pada sapi potong pada peternak dan UPT Puskeswan dan IB Sumani?
3. Bagaimana sistem ini dapat menyimpan data yang aman dalam mewujudkan suatu sistem yang baik bagi peternak nantinya berkonsultasi?

## 1.3 Hipotesis

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dapat dikemukakan hipotesis sebagai jawaban dari permasalahan yang ada, yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan faktor kondisi sapi potong memiliki pengaruh terhadap kelayakan inseminasi buatan di UPT Puskeswan dan IB Sumani.
2. Diharapkan metode *dempster-shafer* dapat meningkatkan akurasi dalam penentuan kelayakan inseminasi buatan pada sapi potong.

3. Diharapkan dengan penyimpanan data menggunakan database MySQL dapat menjadikan sistem konsultasi yang lebih efektif, efisien dan mudah digunakan bagi penggunanya.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Agar tidak terdapat penyimpangan dalam laporan penelitian ini, maka dibuatlah batasan-batasan masalah terhadap penelitian ini. Adapun batasan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian hanya membahas faktor kondisi sapi potong berpengaruh dalam menentukan kelayakan inseminasi buatan di UPT Puskesmas dan IB Sumani.
2. Lingkup penelitian hanya menentukan sapi potong yang memiliki ciri-ciri dapat dilakukan inseminasi buatan atau tidak.
3. Implementasi sistem pakar menggunakan metode *dempster-shafer* dengan menggunakan pemrograman PHP dan database MySQL.

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini maka, Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Membantu menentukan kelayakan pemberian inseminasi buatan pada sapi potong dan Mempermudah pengambilan keputusan sehingga membantu peternak dalam menentukan langkah selanjutnya.
2. Meningkatkan efisiensi dalam proses analisis data sehingga menghemat waktu dan tenaga peternak, sehingga dapat mengoptimalkan produksi sapi potong di wilayah tersebut.

3. Dapat menangani ketidakpastian dalam informasi mengenai kondisi sapi, sehingga dapat memberikan tingkat keyakinan yang jelas terhadap keputusan layak IB.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang ingin diberikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pemahaman yang lebih baik tentang penentuan kelayakan inseminasi buatan pada sapi.
2. Berupaya meningkatkan resiko keberhasilan inseminasi buatan pada sapi potong dengan melihat faktor kondisi sapi potong yang layak untuk IB.
3. Sistem mampu memberikan tingkat akurasi dalam penentuan kelayakan inseminasi buatan pada sapi potong.

## **1.7 Gambaran Umum UPT Puskesmas dan IB Sumani**

Gambaran umum UPT Puskesmas dan IB Sumani mendapatkan data melalui metode observasi, wawancara dan studi literatur. Dari hasil tersebut penulis mendapatkan data primer. Pada bagian ini penulis akan memaparkan tentang objek penelitian, mulai dari sejarah singkat, struktur organisasi visi dan misi organisasi serta tugas dan fungsi.

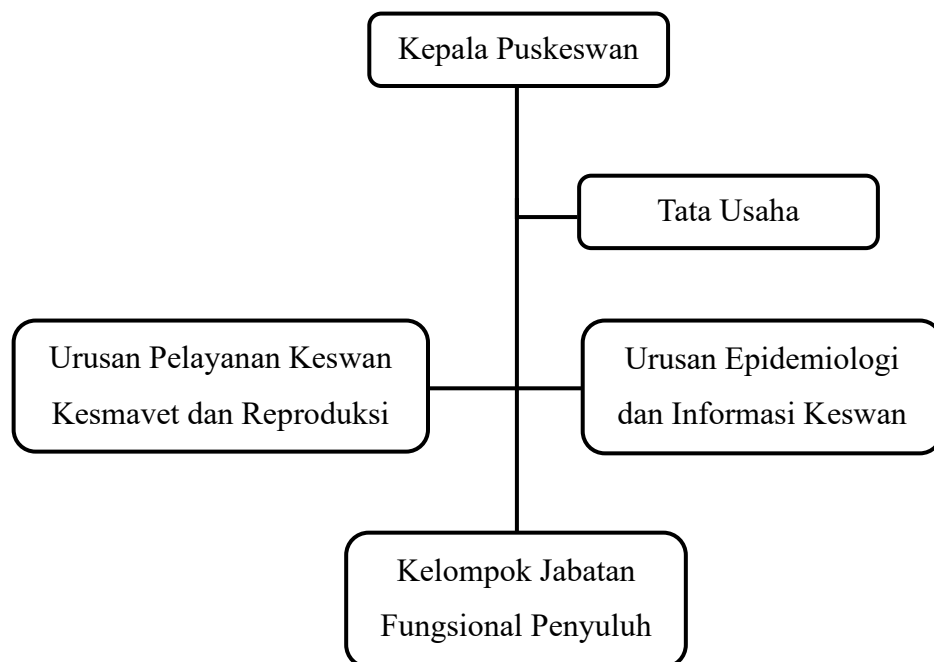
### **1.7.1 Sejarah UPT Puskesmas dan IB Sumani**

Puskesmas dan IB Sumani terletak di Nagari Sumani, Kecamatan X Koto Singkarak. Puskesmas ini berdiri sejak tahun 2011. UPT Puskesmas Sumani awalnya bergabung ke dalam dinas pertanian yaitu bagian penyuluh. Namun beberapa kali terjadi pemisahan dan akhirnya berdiri menjadi UPT Puskesmas dan IB Sumani. Pembentukan UPT Puskesmas dan IB ini dimulai sejak kesadaran akan

pentingnya kesehatan hewan. Puskesmas dan IB ini didirikan dengan tujuan utama untuk meningkatkan kesehatan dan produktivitas ternak serta mencegah penyebaran penyakit hewan. Jenis ternak yang biasa diatasi di Puskesmas dan IB sumani seperti sapi, kambing, anjing, kucing dan kerbau.

### 1.7.2 Struktur Organisasi

Adapun struktur dari UPT Puskesmas dan IB Sumani seperti gambar 1.1 berikut:



Sumber: UPT Puskesmas dan IB Sumani

**Gambar 1. 1 Struktur Organisasi UPT Puskesmas dan IB Sumani**

### 1.7.3 Tugas dan Wewenang Struktur Organisasi

Adapun tugas dan wewenang dari struktur organisasi pada UPT Puskesmas dan IB Sumani sebagai berikut:

1. Kepala Puskesmas
  - a. Memimpin dan mengkoordinasikan seluruh kegiatan UPT Puskesmas dan IB.
  - b. Bertanggung jawab atas pencapaian target kinerja UPT Puskesmas dan IB.
  - c. Menetapkan kebijakan dan strategi UPT Puskesmas dan IB.
  - d. Mengambil keputusan dalam hal operasional UPT puskesmas.
2. Tata Usaha
  - a. Mengelola administrasi umum UPT Puskesmas.
  - b. Menyiapkan dokumen-dokumen yang diperlukan.
  - c. Menangani urusan kepegawaian.
  - d. Mengelola surat menyurat.
  - e. Menyusun laporan kegiatan UPT Puskesmas dan IB.
3. Urusan Pelayanan Keswan Kesmavet dan Reproduksi
  - a. Melaksanakan program inseminasi buatan.
  - b. Melaksanakan vaksinasi hewan.
  - c. Melaksanakan pengobatan hewan.
  - d. Menentukan jenis obat-obatan yang akan digunakan.
  - e. Melakukan tindakan medis pada hewan.
4. Urusan Epidemiologi dan Informasi Keswan
  - a. Menyusun laporan epidemiologi
  - b. Menyelidiki wabah penyakit hewan.
  - c. Mengambil sampel untuk pemeriksaan hewan.
5. Kelompok Jabatan Fungsional Penyuluh
  - a. Memberikan penyuluhan kepada peternak.

- b. Membantu peternak dalam meningkatkan produksi ternak.
- c. Melakukan kunjungan ke peternak.

#### **1.7.4 Visi dan Misi UPT Puskesmas dan IB Sumani**

Adapun visi dan misi yang dimiliki UPT puskesmas dan IB sumani sebagai berikut:

##### **1. VISI**

Terwujudnya pelayanan kesehatan hewan menuju ternak sehat masyarakat sehat.

##### **2. MISI**

- a. Meningkatkan status kesehatan dan produktivitas ternak melalui perencanaan kegiatan yang tepat sasaran.
- b. Menurunkan status kejadian penyakit-penyakit strategis dan zoonosis.
- c. Meningkatkan kewaspadaan masyarakat (public awareness) tentang kesehatan hewan.