

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Keberhasilan untuk hamil ditentukan oleh ovulasi. Ovulasi pada salah satu rangkaian dari siklus menstruasi yang sering disebut juga dengan nama masa subur. Ovulasi merupakan peristiwa keluarnya sel telur dari ovarium. Pada saat ovum bertemu dengan sel sperma akan terjadi pembuahan dan terjadi kehamilan. (Wiknjosastro, 2006). Pada proses pembuahan, dua unsur penting yang harus ada yaitu sel telur dan sel sperma. Sel telur di produksi oleh indung telur atau ovarium. Ovulasi terjadi setiap bulan, saat itu ovarium akan melepaskan satu sel telur yang sudah matang. Sel telur ini dapat bertahan hidup dalam kurun waktu 12 – 48 jam setelah ovulasi. Ketepatan waktu kapan terjadinya pembuahan merupakan hal penting untuk rencana kehamilan.

Menghitung waktu terjadinya ovulasi tidak hanya dapat dilihat melalui siklus menstruasi saja banyak metode penentuan kesuburan wanita, diantaranya adalah metode kalender, metode palpasi serviks, metode kadar *Lutenizing Hormone* (LH), metode lendir serviks dan metode suhu basal tubuh. Metode kalender ovulasi bisa diketahui melalui hitungan siklus menstruasi. Metode ini saat sederhana dan tidak memerlukan alat khusus, tetapi metode ini tidak dianjurkan bagi wanita yang mengalami siklus haid tidak teratur karena sulit untuk mengetahui masa subur melalui perhitungan ini. Metode palpasi serviks, serviks teraba akan lebih rendah di vagina dan berkonsistensi padat dan kering selama masa tidak subur. Seiring dengan mendekatnya dengan masa ovulasi serviks meninggi sebesar 1 – 2 cm kearah korpus uterus dan teraba basah dan lunak (Lestari, 2011). Menggunakan kadar *Lutenizing Hormone* (LH) dengan alat tes kesuburan mendeteksi adanya LH melalui darah dan urin. Alat ini terbilang efektif namun hanya dapat digunakan sekali pakai selain itu memiliki harga yang cukup mahal untuk melakukan beberapa kali pengtesan Metode ini juga tidak dapat

digunakan pada wanita yang mengalami *sindrom ovarium polikistik* (PCOS) karena kondisi tersebut dapat mempengaruhi hormon LH. Metode lendir serviks yakni dengan mengamati pola yang ditandai dengan munculnya lendir serviks pada pertengahan siklus. Diperlukan kecermatan untuk melakukan pengecekan melalui lendir serviks. Metode suhu basal tubuh dengan melakukan pengecekan pada suhu basal tubuh saat bangun tidur sebelum memulai aktivitas lainnya.

Metode suhu basal tubuh diukur dengan mengetahui suhu basal tubuh saat keadaan normal atau setelah ovulasi, suhu basal akan mengalami kenaikan atau menetap. Suhu basal tubuh adalah suhu yang dicapai oleh tubuh ketika istirahat, tidur atau tidak sedang melakukan aktivitas apapun. Mengukur suhu basal tubuh dapat dilakukan di pagi hari untuk mendapatkan hasil yang maksimal yaitu setelah bangun tidur dengan catatan tidak melakukan kegiatan apapun dengan waktu yang sama. Suhu normal tubuh wanita biasanya 35,5 – 36 derajat celsius dan akan naik 0,5 – 1 derajat celsius setelah ovulasi. Jika selama 3 – 4 hari suhu tidak kembali normal saat itulah terjadi masa subur (Anton dan Andari, 2011). Pengukuran masa subur melalui suhu basal tubuh menggunakan thermometer harus dilakukan pencatatan rutin hasil pengukuran dengan membuat grafik secara manual untuk mengetahui kenaikan suhu saat mengalami masa ovulasi, terkadang orang kurang sabar dalam melakukan pengukuran dan membuat grafik atau bahkan banyak terjadi kesalahan saat menentukan metode pengukuran.

Pengukuran suhu basal tubuh merupakan suatu penentuan kelemahan metode ini, dengan menanggapi beberapa permasalahan diatas diperlukan sebuah sistem yang dapat mengukur suhu basal tubuh seseorang dan dapat melakukan perhitungan melalui grafik secara otomatis. Teknologi ini yaitu teknologi yang dapat mengukur suhu basal tubuh seseorang menggunakan sensor *Thermistor NTC 100K* dengan yang diambil dari anggota tubuh yaitu dibawah lidah dengan kondisi mulut tertutup rapat untuk mengetahui suhu tubuh, kemudian data yang diambil melalui sensor akan dikirimkan pada android melalui nodeMCU, suhu ditampilkan pada android dan dapat dilihat dalam bentuk grafik, data suhu setiap harinya disimpan pada database.



Gambar 1.1 Konsep Kerja Sistem

Dengan sistem diatas dapat membantu mengetahui kapan terjadinya waktu ovulasi dan dapat dilakukan monitoring pengukuran melalui handphone android, data yang diambil akan membentuk grafik perubahan suhu tubuh dari hari ke hari.

### 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kinerja sistem untuk mengetahui waktu ovulasi melalui pengukuran suhu basal tubuh?
2. Bagaimana hasil perhitungan waktu ovulasi menggunakan suhu basal tubuh pada sistem?

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kinerja sistem untuk mengetahui ovulasi melalui pengukuran suhu basal tubuh.
2. Mengetahui hasil perhitungan masa subur suhu tubuh pada sistem.

### 1.4 Batasan Masalah

1. Sistem ini menggunakan sensor *Thermistor NTC 100K* untuk melakukan pengukuran suhu basal tubuh.
2. Titik pengukuran dari metode ini dilakukan di oral.
3. Hasil pembacaan tidak dibandingkan dengan titik pengukuran yang lain.
4. Fokus penelitian pada penentuan waktu ovulasi yang ditandai dengan penurunan suhu basal tubuh.
5. Analisa waktu ovulasi tidak dibandingkan dengan metode lain.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Pada perancangan sistem ini dapat memberikan informasi tentang kapan terjadinya waktu ovulasi yang ditandai dengan penurunan suhu basal tubuh yang dapat di monitoring melalui android dalam bentuk grafik perubahan suhu setiap harinya.

