

**HUBUNGAN USIA PERNIKAHAN  
DENGAN RIWAYAT INFERTILITAS WANITA  
DI RUMAH SAKIT RK. CHARITAS SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**



**Disusun oleh**

**BRIGITA**

**405120002**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TARUMANAGARA  
JAKARTA  
2015**

**HUBUNGAN USIA PERNIKAHAN  
DENGAN RIWAYAT INFERTILITAS WANITA  
DI RUMAH SAKIT RK. CHARITAS SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**



**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Fakultas Kedokteran  
Universitas Tarumanagara, Jakarta**

**BRIGITA**

**405120002**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TARUMANAGARA  
JAKARTA  
2015**

## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Saya, Brigita, NIM: 405120002**

**Dengan ini menyatakan, menjamin bahwa proposal skripsi yang diserahkan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, berjudul:**

**Hubungan Usia Pernikahan dengan Riwayat Infertilitas Wanita di Rumah Sakit RK. Charitas Sumatera Selatan**

**merupakan hasil karya sendiri, semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan tidak melanggar ketentuan plagiarisme dan otoplagiarisme.**

**Saya menyatakan memahami adanya larangan plagiarisme dan otoplagiarisme dan dapat menerima segala konsekuensi jika melakukan pelanggaran menurut ketentuan peraturan perundang-undangan dan peraturan lain yang berlaku di lingkungan Universitas Tarumanagara.**

**Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.**

**Jakarta, 2 Juli 2015**

**(Brigita)**

**405120002**

## **HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Brigita

NIM : 405120002

Program Studi : Sarjana Kedokteran

Judul Skripsi : Hubungan Usia Pernikahan dengan Riwayat Infertilitas Wanita di Rumah Sakit RK. Charitas Sumatera Selatan

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S. Ked.) pada Program Studi Sarjana Kedokteran, Universitas Tarumanagara.**

### **DEWAN PENGUJI**

Pembimbing : dr. Julius Chandra Yapri, Mkes ( )

Ketua Sidang : dr. Arlends Chris, M.Si. ( )

Penguji 1 : dr. Andriana, SpOG ( )

Penguji 2 : dr. Julius Chandra Yapri, Mkes ( )

### **Mengetahui,**

Dekan : Dr. dr. Meilani Kumala, M.S.,Sp.GK ( )

Ditetapkan di :

Tanggal : 2 Juli 2015

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini merupakan prasyarat agar dapat dinyatakan lulus sebagai Sarjana Kedokteran. Selama proses pendidikan mulai dari awal hingga akhir, banyak sekali pengalaman yang didapatkan oleh penulis untuk berkarir sebagai dokter di kemudian hari.

Selama proses penyusunan skripsi ini penulis mengalami keterbatasan dalam mengerjakan penelitian. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah mendukung keberhasilan penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Dr. dr. Meilani Kumala, M.S.,Sp.GK selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.
2. dr. Julius Chandra Yapri, Mkes, selaku dosen pembimbing yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran di tengah kesibukannya untuk memberikan bimbingan, perhatian, petunjuk, serta pengarahan yang bermanfaat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini dari awal hingga selesai.
3. Prof. dr. Hardi Darmawan MPH&TM,FRSTM selaku Direktur Utama Rumah Sakit RK Charitas dan Dr. Herry Asmawi Thamsir, M.Kes. selaku Ketua Komite Etik Penelitian yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di Rumah Sakit RK Charitas, Sumatera Selatan.
4. Ibu Theresia Maria selaku staff sekretariat Rumah Sakit RK. Charitas, Sumatera Selatan yang turut mendukung dalam pengumpulan data di Rumah Sakit RK. Charitas.
5. Seluruh dosen yang bersedia memberikan ilmu, serta staf karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.
6. Papa, Mama, dan Kakak yang telah memberikan banyak perhatian, semangat, dukungan, kasih sayang, serta doa kepada penulis.

7. Yohanes Firmansyah, Fransiska Wibawa, Lisa Anggriani, Elsiana Laurencia, Yofishia Vandianto, Julio Tiofan, Yurike Indah Pratiwi, Angelina Christina dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu oleh penulis yang ikut serta membantu dan memberikan dukungan kepada penulis hingga selesainya skripsi ini.
8. Semua responden yang telah meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner dari penulis.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalaq segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini dapat membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 2 Juli 2015

Penulis

## **HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN**

### **PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Brigita

NIM : 405120002

Program studi : S1

Fakultas : Kedokteran

Jenis karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memublikasikan karya ilmiah saya yang berjudul:

Hubungan Usia Pernikahan dengan Riwayat Infertilitas Wanita di Rumah Sakit RK. Charitas Sumatera Selatan

serta mencantumkan nama Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 2 Juli 2015

Yang menyatakan,

Brigita

405120002

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Memiliki anak merupakan hal yang diidam-idamkan setiap pasangan yang telah menikah. Tetapi, seringkali kita temukan pasangan yang telah menikah cukup lama tetapi masih belum memiliki anak atau infertil. Infertilitas atau yang sering kita sebut dengan kemandulan adalah pasangan suami istri yang tidak kunjung mendapatkan kehamilan setelah lebih dari dua belas bulan berhubungan seksual secara rutin (minimal 2 kali seminggu) tanpa alat kontrasepsi.<sup>1</sup> Infertilitas seringkali mengganggu hubungan suami-istri, bahkan tidak jarang menimbulkan rasa bersalah, tertekan, dan sedih yang mendalam bagi pasangan tersebut maupun keluarganya. Selain itu, pasangan yang infertil cenderung untuk mencoba segala pengobatan dan menghabiskan cukup banyak uang untuk memiliki keturunan sehingga tidak jarang menyebabkan pula stres secara finansial.

Berdasarkan laporan WHO, di dunia ada sekitar 50-80 juta pasutri yang memiliki problem infertilitas dan muncul sekitar 2 juta pasangan infertil setiap tahunnya.<sup>2</sup> Terjadinya infertilitas ini dapat disebabkan banyak hal, salah satunya adalah usia. Di Indonesia, angka kejadian perempuan infertil terdapat sebanyak 15 % pada usia 30-34 tahun, meningkat 30 % pada usia 35-39 tahun dan 64 % pada usia 40-44 tahun.<sup>3</sup>

Penyebab infertilitas sendiri 25 % berasal dari pria, 27 % berasal dari ovulatori, 22 % berasal dari faktor tuba atau uterus, 9 % berasal dari faktor lainnya, dan 17% tidak dapat dijelaskan.<sup>4</sup> Oleh karena besarnya presentase terjadinya infertilitas yang disebabkan oleh wanita dan peningkatan jumlah infertilitas pada wanita berusia 30 tahun ke atas, maka peneliti akan lebih membahas mengenai kaitan usia ketika wanita menikah dengan riwayat infertilitas pada wanita.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berapa proporsi wanita yang menikah pada usia kurang dari atau sama dengan 30 tahun dan usia diatas 30 tahun?

Berapa proporsi wanita yang menikah pada usia lebih dari 30 tahun dan memiliki riwayat infertilitas?

Bagaimana hubungan antara usia wanita ketika menikah dengan riwayat infertilitas?

## **1.3 Hipotesis Penelitian**

Terdapat hubungan yang bermakna antara usia wanita ketika menikah lebih dari 30 tahun dengan riwayat infertilitas.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan umum: Diketahui jumlah wanita menikah usia subur.

Tujuan khusus: Diketahuinya proporsi wanita menikah usia kurang dari atau sama dengan 30 tahun dan usia lebih dari 30 tahun yang datang ke Bagian Kebidanan Rumah Sakit RK. Charitas Sumatera Selatan.

Diketahuinya proporsi wanita yang menikah pada usia lebih dari 30 tahun dan mengalami riwayat infertilitas.

Diketahuinya hubungan antara usia ketika wanita menikah dengan riwayat infertilitas.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Penelitian bagi Masyarakat:**

Meningkatkan pengetahuan mengenai hubungan antara usia menikah dengan riwayat infertilitas.

### **1.5.2 Manfaat Penelitian bagi Peneliti:**

Meningkatkan pengetahuan dalam bidang kesehatan yang diteliti

Menambah pengalaman dalam melaksanakan penelitian

Membuktikan kebenaran informasi mengenai dampak menikah usia tua dengan infertilitas.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelusuran Literatur

##### 2.1.1 Hubungan Usia, Jumlah Folikel Primordial dan Infertilitas Wanita

Sewaktu dilahirkan, bayi perempuan memiliki sekitar 5 juta folikel primordial yang terbentuk sejak masa fetus diantara umur gestasi bulan ke-6 dan ke-9. Folikel primordial ini akan berpengaruh pada tingkat kesuburan wanita karena setiap folikel primordial mengandung satu oosit yang belum matang dimana oosit tersebut akan berpartisipasi dalam reproduksi manusia di dalam ovariumnya sejak lahir.<sup>5,6</sup>

Pada semasa wanita hidup, jumlah folikel primordial ini akan berkurang. Pengurangan ini dimulai dengan diambilnya folikel primordial ke dalam suatu kumpulan yang berisi folikel-folikel yang sedang tumbuh berkembang dan dapat diakhiri baik dengan ovulasi atau mati (atresia). Setelah ovulasi, folikel akan berubah menjadi corpus luteum yang akan mensekresi hormon progesteron dalam jumlah yang besar pada saat fase luteal dari siklus menstruasi. Progesteron berperan di dalam organ reproduksi termasuk kelenjar *mamae* dan endometrium serta peningkatan suhu tubuh manusia. Organ target progesteron yang lain adalah uterus, dimana progesteron membantu implantasi ovum. Selama kehamilan progesteron mempertahankan plasenta, menghambat kontraktilitas uterus dan mempersiapkan *mamae* untuk proses laktasi.<sup>6,7</sup>

Penurunan jumlah folikel primordial ini akan mencapai sekitar 500.000 sampai waktu menarche (menstruasi yang pertama kali dialami pada waktu remaja). Kemudian pada setiap siklus menstruasi selanjutnya, folikel tersebut akan mengalami apoptosis dan berkurang jumlahnya pada usia 37 tahun dan menjadi 1000 pada waktu yang dekat dengan menopause karena folikel primordial tidak lagi dapat aktif setelah wanita mengalami menopause. Tingkat kesuburan menurun hingga di bawah 10% di atas usia 35 tahun. Dengan kata lain, penurunan

biasanya akan dimulai pada usia 32 tahun dan kemudian akan terjadi penurunan dramatis setelah usia 37 tahun.<sup>5</sup> Ini disebabkan pengambilan dari folikel primordial berlangsung dalam kecepatan yang konstan dalam tiga dekade pertama dalam kehidupan wanita, namun ketika jumlah folikel primordial dalam ovarium berada dalam jumlah kritis sebanyak kira-kira 25,000 pada usia  $37.5 \pm 1.2$  tahun, maka kecepatan hilangnya folikel primordial akan meningkat kira-kira dua kali lipat.<sup>6</sup>

Pada fase luteal lanjut terjadi perubahan hormonal dan permulaan siklus baru berupa sedikit peningkatan kadar FSH yang berlanjut ke fase folikuler awal dan menginisiasi rekrutmen dan perkembangan serta pertumbuhan dari 3 hingga 30 folikel. Pada tahap ini, ukuran folikel membesar lagi dengan beberapa lapisan sel granulosa. Dari sekian banyak folikel, hanya satu folikel yang terpilih untuk ovulasi dan akan melepaskan oosit sehingga membentuk korpus luteum. Folikel ini disebut dengan folikel dominan. Sekali folikel dominan terpilih, tidak dapat digantikan oleh folikel lain. Sedangkan folikel lainnya (99%) akan mengalami degenerasi/atresia. Setelah terseleksi biasanya dibutuhkan waktu kira-kira 20 hari untuk folikel dominan dalam mencapai stadium ovulasi. Karena terjadi peningkatan FSH, jumlah reseptor FSH pada sel granulosa juga akan meningkat. Dengan mengikatnya reseptor ini, FSH mulai meningkatkan sekresi estradiol oleh sel granulosa dalam fase folikular. Sampai saat ini, dipercaya bahwa estradiol memainkan peran sentral dalam umpan balik ke sistem saraf pusat dan dalam mempersiapkan endometrium serta ovarium untuk implantasi, terutama mengembangkan folikel ovarium dominan itu sendiri, dalam pematangan oosit untuk ovulasi.<sup>1,6</sup>

Selama siklus menstruasi yang normal, kadar FSH akan lebih cepat meningkat dibandingkan LH dan akan mencapai puncak pada fase folikular, tetapi akan menurun sampai kadar yang yang terendah pada fase preovulasi karena pengaruh peningkatan kadar estradiol lalu akan meningkat kembali pada fase ovulasi. Sedangkan, regulasi LH selama siklus menstruasi, kadarnya akan meninggi di fase folikular dengan puncaknya pada midcycle, bertahan selama 1-3 hari, dan menurun pada fase luteal.<sup>7</sup>

Kadar estradiol akan meningkat selama fase folikuler karena peningkatan jumlah sel granulosa yang terkandung dalam folikel dominan yang mengalami pembesaran. Dengan hadirnya estradiol, FSH menginduksi pembentukan reseptor LH di dalam membran plasma sel-sel granulosa dalam sel ovarium di akhir fase folikuler sehingga sel teka ovarium hanya menampakkan reseptor LH. Peningkatan kadar LH akan merangsang sel teka tersebut meningkatkan produksi prekursor androgen di dalam sel teka. Kemudian FSH akan menyebabkan proliferasi sel granulosa di sekitar folikel yang berkembang dan biosintesis estrogen oleh sel ini. FSH menginduksi enzim aromatase di dalam sel granulosa yang akan mengubah androgen di dalam sel teka menjadi estrogen dalam sel granulosa. FSH dan estrogen bersama-sama menyebabkan proliferasi sel granulosa dan meningkatkan jumlah reseptor FSH pada plasma membran sel granulosa. Disamping itu, diakui pentingnya sel granulosa dalam mensintesis estrogen dan sel teka dalam mensintesis androgen yang keduanya sangat diperlukan untuk kehamilan.<sup>8</sup>

Seiring bertambahnya usia, folikel primordial akan terus berkurang jumlahnya karena banyak dari folikel tersebut yang atresia karena pematangan oleh FSH. Berkurangnya jumlah folikel tersebut dapat berdampak pada penurunan produksi estradiol yang dihasilkan oleh sel granulosa dalam folikel dan berfungsi sebagai inhibin FSH. Sehingga, semakin tua usia seseorang, kadar FSH yang dimilikinya semakin tinggi dan folikel primordial dan estradiol semakin sedikit.

Oleh karena itu, dengan bertambahnya usia, akan menyebabkan meningkatnya FSH, berkurangnya jumlah folikel primordial dan estradiol sehingga kemungkinan terjadinya infertilitas semakin meningkat. Selain itu, dengan berkurangnya folikel primordial, maka sekresi dari hormon progesteron yang berfungsi untuk mempersiapkan kondisi uterus sebagai tempat implanasi embrio juga berkurang sehingga semakin membesarkan pula kemungkinan infertilitas pada wanita yang menikah pada usia tidak muda lagi.

### 2.1.2 Hubungan Hormon, Pembuluh Darah dan Infertilitas Wanita

Ovarium merupakan bagian dari tubuh yang vital dan turut mempengaruhi tingkat fertilitas. Dalam kesehariannya, ovarium membutuhkan nutrisi dan hormon agar dapat tetap hidup dan dapat bekerja secara maksimal.

Dalam hal hormon, bagian otak yang mengambil peranan cukup besar dalam regulasi fungsi reproduksi yakni hipotalamus yang dihubungkan khusus oleh sistem portal darah dengan hipofisis dibawahnya. Kumpulan neuron khusus di hipotalamus menghasilkan neurotransmitter, GnRH yang memiliki kemampuan melepaskan hormon di hipotalamus yang memberikan dukungan nutrisi pada ovarium. GnRH berjalan melalui kapiler menuju hipofisis anterior kemudian merangsang sintesis dan pelepasan hormon hipofisis, LH dan FSH (hormon glikoprotein) yang bekerja pada ovarium wanita. FSH bekerja pada folikel ovarium untuk merangsang pertumbuhan folikel itu sendiri dan memproduksi estrogen. Sedangkan, LH bekerja pada folikel yang telah berkembang sepenuhnya untuk merangsang ovulasi dan kemudian untuk mendukung fungsi korpus luteum. Korpus luteum mengeluarkan estrogen dan progesteron, yang memainkan peranan penting dalam mempersiapkan endometrium rahim untuk implantasi embrio menentukan juga tingkat fertilitas.<sup>9</sup>

Pada kenyataannya, nutrisi dan hormon tidak dapat begitu saja sampai ke ovarium, melainkan membutuhkan sarana pengangkut, yakni pembuluh darah untuk dapat sampai pada ovarium. Umumnya, kelenturan arteri berkurang secara progresif sebanyak 40-50 % antara usia 25 hingga 75 tahun. Mekanisme terjadinya kekakuan arteri seiring bertambahnya usia dikaitkan dengan perubahan struktur dan fungsi. Integritas struktur dari dinding arteri dibentuk oleh perancah protein, elastin dan kolagen. Elastin menjadi terpecah-pecah dan jumlah elastin pada dinding arteri berkurang seiring dengan bertambahnya usia. Matriks kolagen terurai, jumlah kolagen meningkat dan distribusi serat kolagen menjadi tidak teratur dan terjadi disfungsi. Elastin dan kolagen rentan terhadap persilangan non enzimatik dengan *advanced glycation end products* yang berujung pada kakunya dinding arteri. Akumulasi kolagen seringkali menyebabkan oklusi arteri atau thrombosis serta sering ditemui juga penimbunan lemak pada pembuluh darah (atherosclerosis). Selain itu, sel otot polos vaskuler hipertrofi dan berproliferasi

sehingga membuat dinding arteri semakin tebal dan lebih kaku. Semua hal ini dapat menyebabkan vaskularisasi yang berkurang dan menyebabkan memburuknya pemberian nutrisi dan oksigen ke jaringan. Hal-hal ini dapat menjadi faktor yang menyebabkan kemungkinan terjadinya infertilitas semakin besar seiring bertambahnya usia.<sup>10,11</sup>

#### 2.1.3 Faktor Tuba

Pelvic Inflammatory Disease merupakan inflamasi yang disebabkan oleh masuknya mikroba dari vagina atau serviks dan menyebar ke traktus genitalia bagian atas. Infeksi terbanyak disebabkan oleh *N. Gonorrhoeae* atau *C. Trachomatis* dan *Mycoplasma genitalium*. Penyakit ini dapat menyebabkan infertilitas, kehamilan ektopik, dan nyeri pelvis kronis, servisitis, endometriosis, salpingitis.<sup>12</sup>

Bacterial vaginosis berhubungan dengan produksi local enzim yang menyebabkan degradasi mukosa vagina dan terkait dengan peptide mikroba. Degradasi ini dapat menyebabkan gangguan pada sawar yang menghalangi infeksi secara ascending sehingga terjadi penyebaran mikroorganisme ke traktus genitalia bagian atas. Infeksi yang terjadi menyebabkan kerusakan inflamatori supuratif pada permukaan epitel tuba falopi dan permukaan peritoneal dari tuba falopi dan ovarium sehingga dapat terbentuk jaringan parut, adhesi, dan obstruksi parsial atau total tuba falopi. Respon imun adaptif juga turut berperan dalam terjadinya penyakit ini karena reinfeksi meningkatkan risiko infertilitas yang berkaitan dengan faktor tuba. Hilangnya silia pada sel epithelial tuba falopi yang diinduksi oleh infeksi dapat menyebabkan gangguan transpor ovum dan menyebabkan infertilitas yang berkaitan dengan faktor tuba dan kehamilan ektopik. Adhesi peritoneal juga dapat menghambat terjadinya kehamilan.<sup>12</sup>

#### 2.1.4 Faktor Servikal

Serviks penting dalam reproduksi wanita, yakni sebagai saluran untuk masuknya spermatozoa untuk dapat membuahi ovum yang terdapat pada tuba falopi. Fungsi lain serviks yakni sebagai vulva biologis, sehingga pada waktu

fase proliferatif serviks memungkinkan masuknya sperma, sedangkan pada fase sekretorik menghambat penetrasi sperma.<sup>13</sup>

Kelainan pada serviks yakni<sup>13</sup>:

- a. Abnormalitas posisi serviks ke arah atas sehingga jauh dari forniks posterior.
- b. *Hypoplastic cervix* yang seringkali menandakan *hypoplastic uterus* akibat stimulus esterogen yang tidak adekuat.
- c. *Hypertrophic cervix* yang seringkali merupakan hasil dari laserasi yang cukup lama dan servisitis kronis, dapat mempengaruhi pengendapan atau retensi semen.
- d. Stenosis dari canalis servikalis sebagai sekuele dari elektroauterisasi, krioterapi, konisasi, amputasi serviks yang dapat mempengaruhi migrasi sperma.
- e. *Synechia* pada kanal sebagai sekuele dari kuret postpartum atau post abortus atau infeksi dapat mempengaruhi migrasi sperma.
- f. Laserasi, pembentukan jaringan parut, distorsi, pemanjangan serviks congenital, inkompetensi, retroversi akut dapat menyebabkan fertilitas.
- g. *Defective Endocervical Mucus*: endoservisitis atau servisitis kronis dapat menghalangi produksi mukus yang normal dan mempengaruhi migrasi dan pertahanan hidup sperma. Mukus yang sedikit dapat terjadi karena aktivitas glandular yang sangat kurang dari endothelium serviks sebagai sekuele dari destruksi kelenjar endoserviks dengan elektroauteri, krioterapi, konisasi, ampulasi, pembentukan jaringan parut ekstensif.
- h. Polip atau myoma dapat mengganggu migrasi normal sperma, dan arena memungkinkan canal yang tetap terbuka, dapat menyebabkan perkembangan endometritis ringan. Umumnya menimbulkan mukus serviks yang sedikit.

#### 2.1.5 Defek Fase Luteal

Produksi progesteron selama fase luteal penting dalam keberhasilan suatu implantasi embrio. Dengan demikian, terjadinya defek produksi progesteron pada fase luteal menyebabkan kegagalan implantasi embrio sehingga dapat terjadi abortus spontan rekuren dan infertilitas. Patofisiologi dari perubahan proses reproduksi kompleks mengarah pada terhambatnya karakteristik pematangan

endometrium dari defek fase luteal yang mencakup gangguan folikulogenesis, defek fungsi korpus luteum, dan pelepasan luteal abnormal pada awal kehamilan.<sup>14,15</sup>

### 2.1.6 Faktor Uterus

#### 2.1.6.1 Endometriosis<sup>16</sup>

Merupakan penyakit autoimun dimana didapatkan kelenjar endometrium atau stroma endometrium atau kedua-duanya pada tempat yang tidak semestinya, yakni diluar uterus. Keadaan ini menimbulkan reaksi peradangan kronik intra peritoneal yang mengganggu lingkungan mikro tempat terjadinya fertilisasi, sehingga dapat terjadi infertilitas.

Endometriosis dibedakan menjadi 2:

- a. Endometriosis interna atau adenomyosis: terdapat endometrium di dalam myometrium yang tidak berhubungan dengan rongga uterus. Penyebabnya yakni metaplasia dari jaringan ikat di antara myometrium atau sisa-sisa saluran Wolff atau inverted polip.
- b. Endometriosis eksterna atau endometriosis pelvis: terdapat endometrium pada ovarium (dapat terjadi kista coklat), ligamentum uterus, peritoneum pelvis, umbilicus, abdomen bekas laparotomi, vagina, vulva, appendiks, kolon dan rectum.

Gejala yang mungkin timbul yakni penonjolan endometrium, dyspareunia, dysuria, menorrhagia, dysmenorrhoea, infertilitas, dan ovulasi tidak normal.

Patogenesa terjadinya infertilitas pada endometriosis yakni:

- a. Endometriosis pelvis meningkatkan kadar prostaglandin (berasal dari ovarium, makrofag dalam cairan peritoneum, dan susukan endometriosisnya sendiri) dan prostanoid dalam cairan peritoneum, yang mengakibatkan terjadinya hipermotilitas tuba. Hipermotilitas ini dapat mengganggu migrasi spermatozoa dan pengangkutan ovum atau zigot.

- b. Endometriosis pelvis juga meningkatkan jumlah makrofag dalam cairan peritoneum yang akan merusak ovum maupun spermatozoa sehingga tidak terjadi fertilisasi. Selain itu makrofag menyebabkan juga penurunan motilitas spermatozoa secara bermakna.
- c. Pada endometriosis pelvis, zat IL-1 dihasilkan oleh makrofag yang dapat menghambat proses pembelahan zigot dini. Selain itu, zat ini juga bersifat toksik terhadap perkembangan embrio
- d. Pada endometriosis, terdapat peningkatan kadar IgM di serum maupun cairan peritoneum, IgG, IgA, Komplemen C3, C4 dalam serum
- e. Peritoneum akan menghasilkan limfokin dan monokin yang dapat menghambat proses penerobosan spermatozoa pada ovum sehingga pada endometriosis dapat terjadi infertilitas imunologik.

#### 2.1.6.2 KelainanKongenital:

Perbesaran uterus, tidak adanya uterus, uterus didelphys, bicornis bicornis, bicornis unicollis, uterus subseptae, uterus arcuatus, dan uterus unicornis. Kelainan anatomi kavum uteri ini dapat mengakibatkan infertilitas.<sup>17</sup>

#### 2.1.6.3 Adenomiosis Uteri

Merupakan kelainan pada miometrium berupa susunan jaringan stroma dan kelenjar yang sangat menyerupai endometrium. Pada adenomiosis uteri, terjadi metaplasia jaringan bagian dalam dari miometrium yang secara ontogeny adalah sisa dari duktus Muller. Gejala yang timbul yakni nyeri pelvis, nyeri haid, perdarahan uterus yang abnormal, deformitas bentuk uterus dan infertilitas.<sup>18</sup>

#### 2.1.7 Faktor Ovarium

Sindrom ovarium polikistik merupakan masalah gangguan ovulasi utama yang sering terjadi pada kasus infertilitas. Penyakit ini adalah gejala yang merupakan hasil dari ketidakseimbangan hormon yang mempengaruhi wanita usia subur.<sup>19</sup> Wanita dengan penyakit ini biasanya memiliki minimal dua dari tiga kondisi berikut:

- a. Tidak adanya ovulasi, tampak dari siklus menstruasi yang tidak teratur atau bahkan tidak terdapat sama sekali periode menstruasi.
- b. Terdapat kadar androgen yang tinggi, ditandai dengan tumbuhnya bulu pada wajah dan tubuh yang berlebihan.

- c. Kista pada salah satu atau kedua ovarium.

Selain gejala diatas, dapat juga ditemukan masalah lain seperti tumbuhnya bulu secara berlebihan, adanya bercak berwarna gelap pada kulit, jerawat, peningkatan berat badan, dan perdarahan yang irregular.<sup>19</sup>

Wanita dengan penyakit ini memiliki risiko yang lebih tinggi pula untuk mengalami: *obstructive sleep apnea*, resistensi insulin, sindroma metabolik, diabetes tipe 2, obesitas, penyakit jantung dan pembuluh darah, gangguan mood, hyperplasia endometrium dan kanker endometrium.<sup>19</sup>

### 2.1.8 Infertilitas Pria

#### 2.1.8.1 Gangguan Spermatogenesis.<sup>1</sup>

- a. Hipogonadisme Primer

- I. Oligozoospermia atau azoospermia. Terdapat perubahan yakni pematangan sel germinal berhenti pada tahap perkembangan yang spesifik atau terdapat pola hipospermatogenesis dimana terdapat penurunan seluruh elemen sel germinal dengan pematangan yang normal.
- II. Gangguan perkembangan atau kongenital

Varikokel merupakan dilatasi dari plexus pampiniformis dan vena spermatikus internus yang mengelilingi funikulus spermatikus dan menyebabkan jumlah sperma yang rendah, bentuk abnormal atau berkurangnya gerakan dari spermatozoa. Selain itu, terdapatnya varikokel menyebabkan meningkatnya temperature skrotum sehingga terjadi hipertermia pada testis dan epididimis yang dapat mengganggu spermatogenesis.

Kriptokismus merupakan kegagalan testis untuk turun dari abdomen ke skrotum, dimana testis dapat terletak di abdomen, canalis inguinalis, atau bagian atas dari skrotum. Kelainan ini dapat disebabkan karena hipogonadisme atau resistensi androgen serta peningkatan temperature testis. Hal ini menyebabkan menurunnya spermatogenesis, menurunnya infertilitas dan peningkatan risiko terjadinya karsinoma testis.

Sindroma Klinefelter merupakan penyebab hipogonadisme primer yang terjadi karena gangguan produksi sperma dan androgen. Ciri dari kelainan ini adalah testis yang kecil, azoospermia, ginekomastia, defisiensi testosteron dalam berbagai tingkatan, dan meningkatnya gonadotropin serum.

Distrofi miotonik merupakan kontraksi otot skeletal yang memanjang, terutama pada wajah, leher, dan ekstremitas distal, sebagai hasil dari kelemahan dan atrofi otot progresif. Kebanyakan pria yang mengalami distrofi miotonik dan kegagalan testis menggambarkan gangguan pada produksi sperma dan infertilitas dengan produksi androgen yang normal.

Aplasia sel germinal merupakan penyakit yang tidak umum dijumpai, yang ditandai dengan tubulus seminiferus yang tidak mengandung sel germinal dan hanya mengandung sel sertoli. Hal ini dapat disebabkan karena obat sitotoksik, toksin, mumps, dst.

Polyglandular autoimmune disease merupakan disfungsi autoimun dari beberapa organ endokrin

Down syndrome terdapat penurunan produksi sperma sedang hingga berat dengan kadar gonadotropin yang normal atau meningkat.

### III. Gangguan didapat

Orkhitis virus sering terjadi karena mumps. Etiologi lain dari orkhitis adalah infeksi echovirus, arbovirus, infeksi granulomatosa seperti leprosy dan tuberculosis. Pada umumnya, orkhitis yang terjadi adalah unilateral. Pada pria yang mengalami riwayat mumps orkhitis bilateral umumnya mengalami oligozoospermia atau azoospermia yang berat dan infertilitas yang irreversible.

Penggunaan obat-obatan yang dapat menyebabkan kegagalan testis primer adalah obat-obatan sitotoksik, misalnya alkylating agents seperti cyclophosphamide, yang digunakan sebagai kemoterapi bagi pasien kanker dan terapi imunosupresif. Penggunaan dosis tinggi dan kombinasi dapat menginduksi kerusakan sel germinal yang luas sehingga tubulus seminiferus dapat kehilangan seluruh elemen sel germinal.

Paparan radiasi seringkali menyebabkan keganasan (Hodgkin's disease, karsinoma testis, dan kanker prostat). Tingkat kerusakan sel germinal dan penekanan spermatogenesis tergantung pada onset paparan radiasi (paparan sebelum pubertas menimbulkan kerusakan sel germinal lebih berat dibandingkan yang setelah pubertas), dosis, dan durasi paparan.

Kriptorkismus dan varikokel terjadi *hyperthermic injury* yang menyebabkan penekanan produksi sperma.

Paparan toksin lingkungan juga dapat menyebabkan kerusakan testis dan infertilitas. Zat kimia yang toksik terhadap testis dan menekan spermatogenesis adalah *dibromochloropropane*, *carbon disulfide*, *metal*, *cadmium*, *mercury*, asap rokok.

#### IV. Penyakit sistemik

Sirosis hati dan gagal ginjal kronik dapat menyebabkan gangguan pada sperma dan produksi androgen dan menyebabkan infertilitas.

Atrofi testis disertai dengan bukti menurunnya spermatogenesis dan fibrosis peritubular yang timbul pada 50 % pria dengan sirosis hepatic. Kerusakan testis dapat terjadi karena penyalahgunaan alkohol kronis yang merupakan penyebab terbanyak sirosis hepatic.

Gagal ginjal kronik menyebabkan penurunan sperma dan produksi androgen. Selain itu, testosteron serum juga menurun, sedangkan gonadotropin meningkat.

##### b. Hipogonadisme sekunder

##### I. Gangguan Perkembangan atau congenital

*Hypogonadotropic eunuchoidism* merupakan defisiensi gonadotropin yang menyebabkan *eunuchoidism (sexual infantilism dan eunuchoidal body habitus)*.

Hemokromatosi adalah penyakit genetic transpor besi mukosa yang mengakibatkan deposisi besi pada jaringan parenkim, terutama di hati, kulit, pancreas, jantung. Pengumpulan besi pada kelenjar pituitari yang berlebihan menyebabkan defisiensi gonadotropin.

## II. Gangguan yang didapat

Hipopituitarism disebabkan karena lesi infiltratif atau destruktif dari hipotalamus atau kelenjar pituitary. Lesi ini dapat menyebabkan defisiensi gonadotropin dengan atau tanpa defisiensi hormon pituitari anterior lainnya.

Hiperprolaktinemia disebabkan karena *prolactin-secreting pituitary adenoma*. Terjadi defisiensi gonadotropin yang disebabkan karena destruksi sel yang mensekresi gonadotropin di pituitari. Selain itu, dapat juga ditimbulkan oleh obat-obatan antipsikotik, opiate, sedatif, dll.

Estrogen yang berlebihan juga menekan sekresi gonadotropin dan menyebabkan hipogonadisme sekunder. Hal ini dapat disebabkan karena administrasi dari estrogen dan substansia estrogen seperti dietilstilbestrol atau sekresi endogen dari neoplasma.

## III. Gangguan sistemik

Kelebihan glukokortikoid atau *Cushing's syndrome* menekan sekresi GnRH dan gonadotropin dan mengakibatkan hipogonadisme sekunder.

### 2.1.8.2 Gangguan Transport Sperma dan Fungsi Kelenjar Assesorius<sup>1</sup>

- a. Obstruksi duktus. Merupakan obstruksi transpor sperma dari testis ke uretra sehingga menyebabkan azoospermia dan infertilitas. Penyebabnya adalah defek vas deferens, vesikula seminalis, dan kistik fibrosis.
- b. Gangguan persarafan simpatis duktus. Kerusakan ini menyebabkan kehilangan kontraksi vas deferens dan epididimis serta kehilangan emisi pada saat ejakulasi. Hal ini dapat berperan dalam infertilitas yang terkait dengan penyakit korda spinalis, *sympathectomy*, atau obat simpatolitik dan *lymphadenectomy*.
- c. Disfungsi epididimis dan kelenjar assessorius. Perkembangan keduanya dipengaruhi oleh androgen, sehingga jika terjadi defisiensi atau resistensi androgen dapat menyebabkan disfungsi salah satu atau keduanya.

#### 2.1.8.3 Disfungsi Ereksi<sup>1</sup>

- a. Gangguan sistem saraf pusat. Fungsi sistem saraf pusat adalah untuk memelihara libido dan potensi. Gangguan sistem saraf pusat dapat menyebabkan impotensi dan penurunan libido.
- b. Penyakit korda spinalis, seperti trauma korda spinalis, multiple sclerosis, tumor, transverse myelitis, epidural abscess, spinal stenosis atau spina bifida, atau sifilis dapat menyebabkan disfungsi ereksi tanpa disertai kehilangan libido.
- c. Disfungsi sistem saraf otonom. Hal ini mengakibatkan impotensi dan infertilitas.
- d. Obat-obatan yang mempengaruhi respon ereksi perifer yakni obat antikolinergik, anti depresan, anti histamine, antagonis  $\beta$ -adrenergik, anti hipertensi. Obat-obatan ini menyebabkan relaksasi otot polos dan vasodilatasi dari pemulih arteri.
- e. Penyakit vaskuler perifer. Obstruksi aortoiliac distal dari penyakit vaskuler atherosclerosis merupakan penyebab umum dari impotensi. Ini disebabkan karena atherosclerosis menyebabkan arteri penis menyempit pada bagian distal.

#### 2.1.8.4 Gangguan Ejakulasi<sup>1</sup>

- a. Ejakulasi prematur. Merupakan ejakulasi yang terjadi sebelum penetrasi vagina diikuti dengan kehilangan ereksi yang cepat.
- b. Ejakulasi retrograde. Merupakan terjadinya kelainan fungsi collum vesika urinaria selama ejakulasi yang menyebabkan ejakulasi retrograde ke vesika urinaria.
- c. Ejakulasi menurun. Pada defisiensi atau resistensi androgen prepubertal, ejakulasi dapat saja berkurang atau tidak ada sama sekali sehingga menyebabkan perkembangan kelenjar seks assesorius yang buruk.

#### 2.1.8.5 Gangguan Koitus dan Gangguan Fungsi Sperma<sup>1</sup>

- a. Gangguan koitus. Termasuk di dalamnya adalah hubungan seks yang jarang, berhubungan seksual atau masturbasi secara berlebihan, perencanaan waktu berhubungan seksual yang buruk berkaitan dengan ovulasi.
- b. Gangguan fungsi sperma.

Penggunaan lubrikan yang toksik terhadap sperma karena menurunkan jumlah sperma fungsional.

Dismotilitas sperma seringkali ditemukan pada pria infertil.

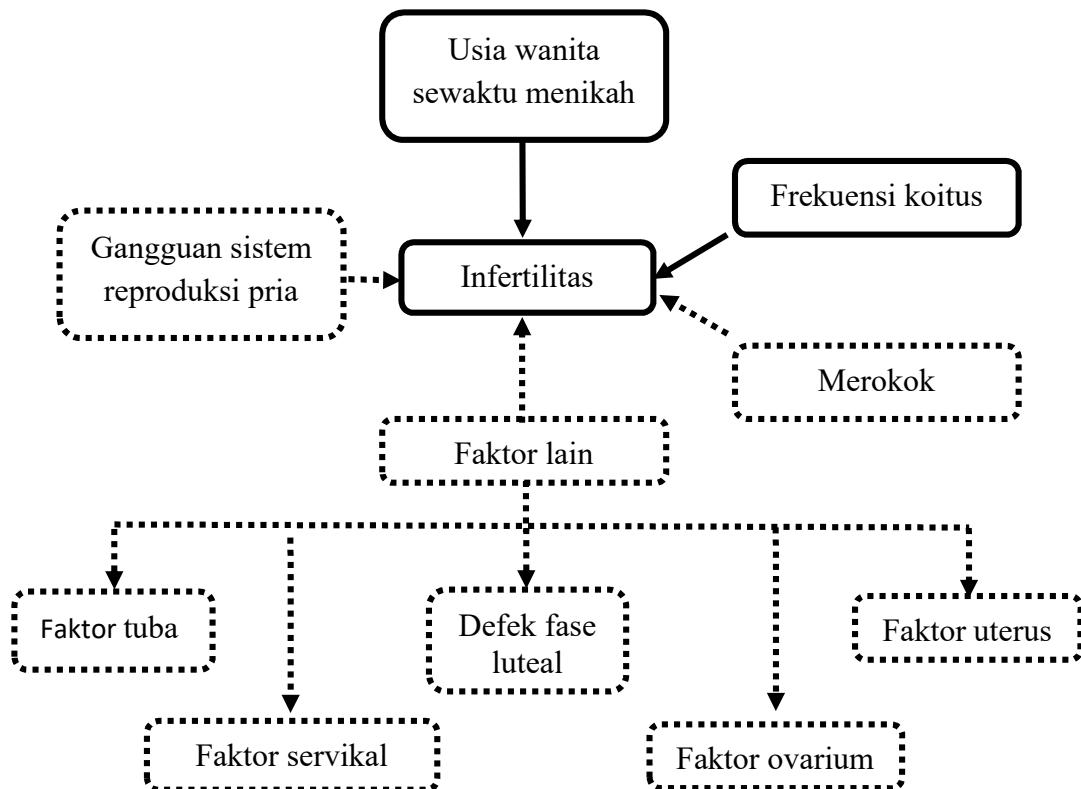
*Immotile cilia syndrome* merupakan tidak bergeraknya ekor dan silia sperma pada sel epitel respiratori, yang menyebabkan infertilitas.

#### 2.1.9 Merokok dan Infertilitas

Pada wanita, kandungan kadmium dan nikotin dalam rokok dapat menghambat proses miosis pertama oosit ovarium. Selain itu, dapat juga terjadi peningkatan jumlah sel-sel yang tidak matang, baik pada sel oosit maupun sel-sel folikel. Kedua hal tersebut dapat menyebabkan terbentuknya oosit yang diploid. Jika oosit diploid dibuahi oleh spermatozoa normal, maka akan menghasilkan janin triploidi yang akan meninggal sebelum kelahiran. Nikotin juga menyebabkan blokade dari kerja enzim aromatase sehingga kadar E2 rendah sehingga terjadi gangguan proliferasi endometrium dan menjadi lebih tipis. Hal ini akan menyebabkan siklus menstruasi yang tidak teratur dan gagalnya ovulasi.<sup>20</sup>

Pada pria, merokok dapat menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas dari spermatozoa yang menyebabkan pula penurunan kadar atau hilangnya faktor di dalam plasma semen yang berfungsi sebagai pelindung spermatozoa. Selain itu, rokok juga dapat menyebabkan perubahan ultrastruktur aksonema flagellum atau ekor spermatozoa menjadi abnormal sehingga terjadi penurunan motilitas spermatozoa.<sup>20</sup>

## 2.2 Kerangka Teori<sup>21</sup>

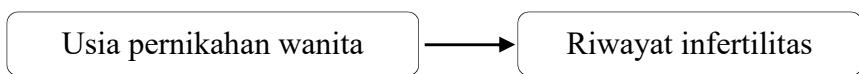


Keterangan:

— Diamati dalam penelitian

..... Tidak diamati dalam penelitian

## 2.3 Kerangka Konsep



## **BAB 3**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional*.

#### **3.2 Tempat dan Waktu**

Penelitian akan dilakukan di Rumah Sakit RK. Charitas Sumatera Selatan pada tanggal 12 Januari 2015 hingga 23 Januari 2015.

#### **3.3 Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1 Populasi Penelitian**

Populasi target penelitian ini adalah semua pasien yang memeriksakan diri ke Rumah Sakit RK Charitas sejak tanggal 12 Januari 2015 hingga 23 Januari 2015.

##### **3.3.2 Kriteria Inklusi**

Kriteria inklusi: wanita yang menikah pada usia 20-40 tahun yang rutin melakukan koitus (minimal dua kali seminggu), telah menikah lebih dari 12 bulan dan tidak menggunakan alat kontrasepsi maupun pengobatan untuk membantu terjadinya kehamilan.

##### **3.3.3 Kriteria Eksklusi**

Kriteria eksklusi: wanita yang berusia diluar 20-40 tahun, tidak melakukan koitus secara rutin (kurang dari dua kali seminggu), menikah kurang dari 12 bulan, menggunakan alat kontrasepsi, melakukan pengobatan untuk membantu terjadinya kehamilan.

### 3.3.4 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah semua pasien yang memeriksakan diri ke Bagian Kebidanan Rumah Sakit RK Charitas pada tanggal 12 Januari 2015 hingga 23 Januari 2015 dan memenuhi kriteria inklusi.

### 3.3.5 Perkiraan Besar Sampel

$$P_1 = 0,5$$

$$P_2 = 0,6$$

$$Q_1 = 1 - 0,5 = 0,5$$

$$Q_2 = 1 - 0,6 = 0,4$$

$$P = \frac{1}{2} (0,5 + 0,6) = 0,55$$

$$Q = (1-0,55) = 0,45$$

$$Z\alpha = 1,96$$

$$Z\beta = 0,84$$

$$n_1 = n_2 = \frac{(z\alpha\sqrt{2PQ} + z\beta\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2})^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$n_1 = n_2 = \frac{(1,96\sqrt{2 \times 0,55 \times 0,45} + 0,84\sqrt{0,5 \times 0,5 + 0,6 \times 0,4})^2}{(0,5 - 0,6)^2}$$

$$n_1 = n_2 = 196 \text{ sampel}$$

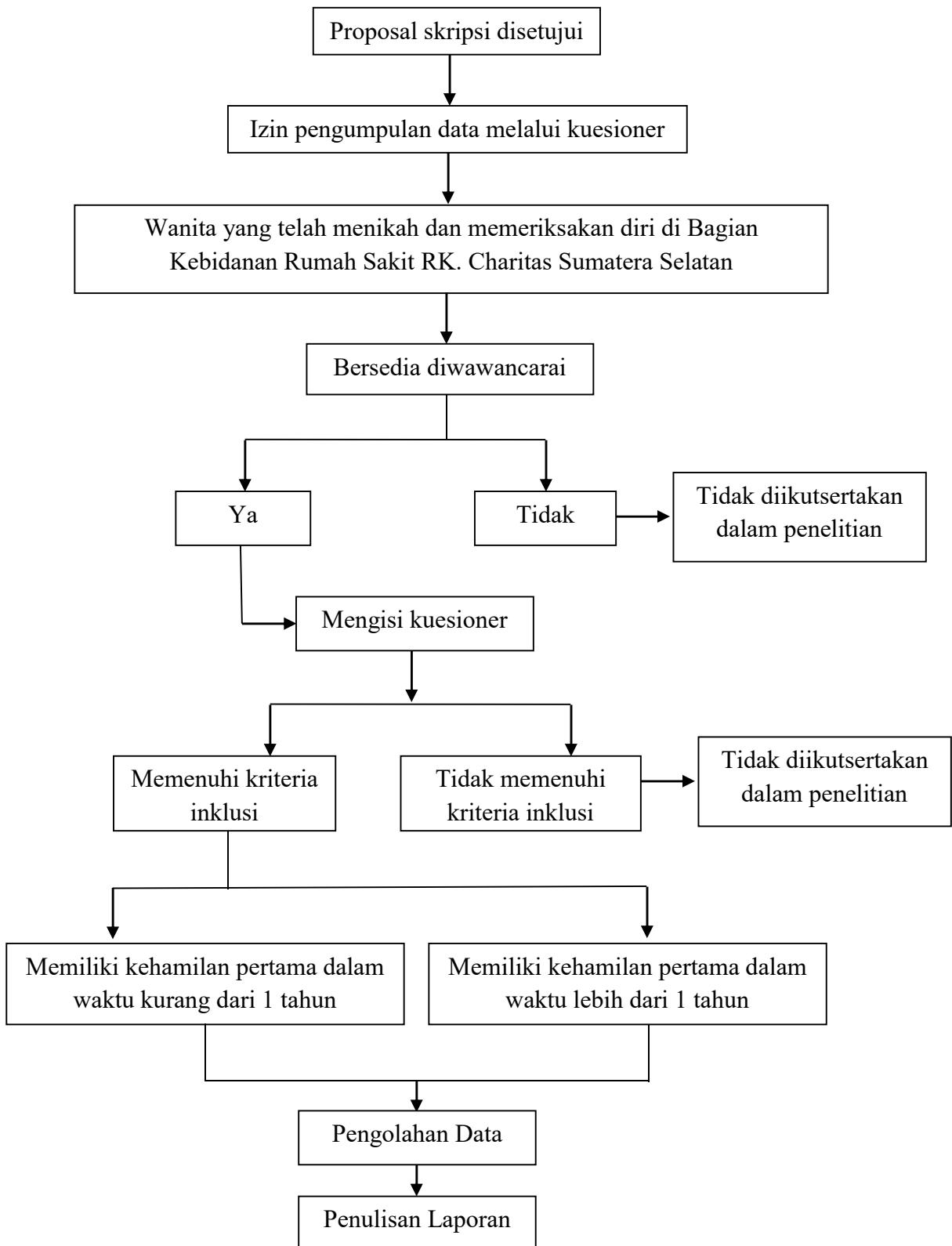
$$\text{Total jumlah sampel} = n_1 + n_2 = 196 + 196 = 392 \text{ sampel}$$

Jadi, perkiraan besar sampel yang akan digunakan sebanyak 392 sampel.

### 3.3.6 Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *non-random consecutive sampling*.

### 3.4 Cara Kerja Penelitian



### **3.5 Variabel Penelitian**

Variabel bebas	: Usia pernikahan wanita
Variabel terkontrol	: Riwayat infertilitas

### **3.6 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner.

#### **3.7 Definisi Operasional:**

##### **3.7.1 Definisi**

Riwayat infertilitas (+) adalah adanya riwayat pasangan suami istri yang tidak kunjung mendapatkan kehamilan pertama dan melahirkan bayi setelah lebih dari dua belas bulan berhubungan seksual secara rutin (minimal 2 kali seminggu) tanpa alat kontrasepsi.<sup>22</sup>

Riwayat infertilitas (-) pasangan suami istri yang mendapatkan kehamilan pertama dalam waktu kurang dari dua belas bulan dengan berhubungan seksual secara rutin (minimal 2 kali seminggu) tanpa alat kontrasepsi.

##### **3.7.2 Alat Ukur**

Alat ukur yang digunakan adalah kuesioner.

##### **3.7.3 Cara Ukur**

Cara untuk mengukur infertilitas yaitu dengan menghitung jangka waktu yang dibutuhkan wanita sejak menikah hingga mendapatkan kehamilan pertama.

##### **3.7.4 Hasil Ukur**

Jumlah wanita yang menikah pada usia kurang dari atau sama dengan 30 tahun dan lebih dari 30 tahun serta jangka waktu yang diperlukan wanita tersebut untuk mendapatkan kehamilan pertamanya.

### 3.7.5 Skala Ukur

Variabel bebas dan tergantung: Skala ukur yang digunakan adalah data kategorik skala nominal.

## 3.8 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan di Bagian Kebidanan Rumah Sakit RK Charitas, Sumatera Selatan pada sejak tanggal 12 Januari 2015 hingga 23 Januari 2015 dengancara melakukan wawancara kepada responden yang bersedia diwawancarai, atau menjelaskan inti dari setiap pertanyaan sebelum pasien mengisi kuesioner untuk responden yang tidak bersedia diwawancarai. Setelah dikumpulkan, kemudian diambil data yang sesuai dengan kriteria inklusi dan dikelompokkan wanita yang menikah pada usia 20-30 tahun dan wanita yang menikah pada usia 31-40 tahun. Kemudian dari kelompok tersebut akan dilihat apakah mendapatkan kehamilan pertama dalam waktu kurang dari 12 bulan setelah menikah atau lebih dari 12 bulan setelah menikah. Dari hasil tersebut maka akan didapatkan golongan yang menunjukkan kecenderungan memiliki riwayat infertilitas pada wanita.

## 3.9 Analisis Data

Pengolahan data yang dilakukan akan menggunakan program komputer Statistical Product for Service Solution (SPSS) versi 21. Uji statistik yang akan diaplikasikan berupa *chi square* dengan batas kemaknaan 0,05. Asosiasi statistik dikatakan bermakna apabila  $p\text{-value} < 0,05$  dan dikatakan tidak bermakna apabila  $p\text{-value} \geq 0,05$ . Kemaknaan menunjukkan adanya hubungan hubungan secara statistik antara kedua variabel yang diteliti.

Berikut tabel untuk studi *cross-sectional*

	Infertil (+)	Infertil (-)	Jumlah
Wanita yang menikah pada usia > 30 tahun	A	b	a+b
Wanita yang menikah pada usia $\leq$ 30 tahun	C	d	c+d
Jumlah	a+c	b+d	a+b+c+d

$H_0$ : Tidak ada perbedaan yang bermakna pada wanita yang menikah usia kurang dari atau sama dengan 30 tahun dan lebih dari 30 tahun terhadap riwayat infertilitas wanita

$P_1$  adalah proporsi responden yang menikah pada usia kurang dari atau sama dengan 30 tahun tapi mengalami riwayat infertilitas ( $c/c+d$ )

$P_2$  adalah proporsi responden yang menikah pada usia lebih dari 30 tahun dan mengalami riwayat infertilitas ( $a/a+b$ )

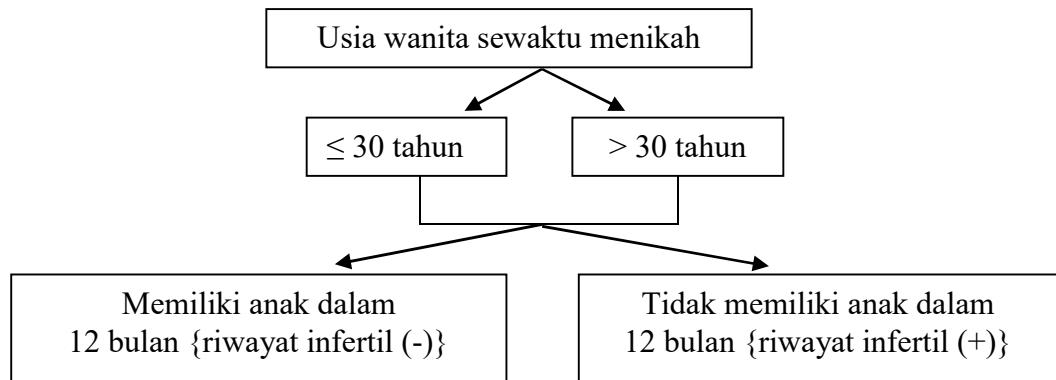
$$Prevalence\ Ratio\ (PR) = P_2/P_1$$

Jika  $PR = 1$ , berarti resiko responden yang menikah pada usia kurang dari atau sama dengan 30 tahun dan pada usia lebih dari 30 tahun adalah sama besarnya untuk mengalami riwayat infertilitas.

Jika  $PR > 1$ , berarti resiko responden yang menikah pada usia lebih dari 30 tahun lebih besar untuk mengalami riwayat infertilitas dibanding dengan yang menikah pada usia kurang dari atau sama dengan 30 tahun.

Jika  $PR < 1$ , berarti resiko responden yang menikah pada usia lebih dari 30 tahun lebih kecil untuk mengalami riwayat infertilitas dibanding dengan yang menikah pada usia kurang dari atau sama dengan 30 tahun.

### 3.10 Alur Penelitian



## BAB 4

### HASIL PENELITIAN

#### 4.1 Distribusi Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan melalui kuesioner pada periode 12 Januari 2015 hingga 23 Januari 2015 di Rumah Sakit RK. Charitas Sumatera Selatan, didapatkan sampel penelitian sebanyak 211 wanita, mencakup 135 wanita yang termasuk kriteria inklusi dan 76 wanita yang termasuk kriteria eksklusi. Data yang didapatkan meliputi usia wanita ketika dilakukan wawancara, usia wanita ketika menikah, usia pernikahan hingga sekarang, waktu yang dibutuhkan hingga mendapatkan kehamilan yang pertama, dan pemeriksaan kandungan untuk mengetahui kemungkinan penyebab infertilitas.

##### 4.1.1 Usia Responden

Tabel 1. Distribusi Usia Responden

Usia	Jumlah	Persentase (%)
20-25 tahun	14	10,4 %
26-30 tahun	49	36,3 %
31-35 tahun	45	33,3 %
36-40 tahun	17	12,6 %
41-45 tahun	3	2,2 %
>45 tahun	7	5,2 %
Jumlah	135	100 %

Berdasarkan tabel 1 didapatkan 14 responden (10,4 %) yang berusia 20-25 tahun, 49 responden (36,3 %) berusia 26-30 tahun, 45 responden (33,3 %) berusia 31-35 tahun, 17 responden (12,6 %) berusia 36-40 tahun, 3 responden (2,2 %) berusia 41-45 tahun, dan 7 responden (5,2 %) berusia lebih dari 45 tahun.

#### 4.1.2 Lama Wanita Menikah Hingga Mendapatkan Kehamilan Pertama

Tabel 2. Distribusi Lama Wanita Menikah Hingga Mendapatkan Kehamilan Pertama

Lama Pernikahan	Jumlah	Percentase (%)
Kurang dari 12 bulan	121	89,6 %
Lebih dari 12 bulan atau belum kunjung mendapatkan kehamilan pertama hingga sekarang	14	10,4 %
Jumlah	135	100 %

Berdasarkan tabel 2 tersebut, jumlah wanita yang mendapatkan kehamilan pertama kurang dari 12 bulan jauh lebih banyak, yakni 121 responden (89,6 %) dibandingkan dengan yang mendapatkan kehamilan lebih dari 12 bulan atau belum kunjung mendapat kehamilan yang pertama hingga sekarang, yakni sejumlah 14 responden (10,4%)

#### 4.1.3 Pemeriksaan Kandungan Untuk Mendeteksi Gangguan Sistem Reproduksi

Tabel 3. Distribusi Pemeriksaan Kandungan Untuk Mendeteksi Gangguan Sistem Reproduksi Pada Wanita yang Tidak Kunjung Mendapatkan Kehamilan Setelah 12 Bulan Menikah

Pemeriksaan Kandungan	Jumlah	Percentase (%)
Pernah melakukan pemeriksaan kandungan	2	14,3 %
Tidak pernah melakukan pemeriksaan kandungan	12	85,7 %
Jumlah	14	100 %

Dari tabel 3 dapat disimpulkan bahwa dari 14 responden yang mendapatkan kehamilan dalam waktu lebih dari 12 bulan atau tidak kunjung mendapatkan kehamilan setelah menikah 12 bulan hingga sekarang, terdapat 2 responden (14,3 %) yang pernah melakukan pemeriksaan kandungan sebelum mendapatkan kehamilan pertama dan 12 responden (85,7 %) wanita yang tidak pernah melakukan pemeriksaan kandungan sebelum mendapatkan kehamilan pertama.

#### 4.1.4 Gangguan pada Sistem Reproduksi

Tabel 4. Distribusi Responden yang Mengalami Gangguan Sistem Reproduksi Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Kandungan Sebelum Mendapatkan Kehamilan Pertama pada Wanita yang Tidak Kunjung Mendapatkan Kehamilan Setelah 12 Bulan Menikah

Hasil pemeriksaan kandungan	Jumlah	Persentase (%)
Terdapat kelainan sistem reproduksi	0	0 %
Tidak terdapat kelainan sistem reproduksi	2	100 %
Jumlah	2	100 %

Dari tabel 4 tersebut, terdapat 2 responden yang melakukan pemeriksaan kandungan untuk mendeteksi kemungkinan gangguan sistem reproduksi dan tidak kunjung mendapatkan kehamilan pertama setelah 12 bulan menikah. Dari 2 responden tersebut tidak didapatkan gangguan pada sistem reproduksi.

#### 4.1.5 Usia Responden Sewaktu Menikah

Tabel 5. Distribusi Usia Responden Sewaktu Menikah

Usia	Frekuensi	Presentase
$\leq 30$ tahun	128	94,8 %
$> 30$ tahun	7	5,2 %
Jumlah	135	100 %

Data penelitian menunjukkan terdapat 128 responden (94,8 %) menikah pada usia kurang dari atau sama dengan 30 tahun dan 7 responden (5,2 %) menikah pada usia lebih dari 30 tahun.

#### 4.2 Deskripsi Data Penelitian

Data hubungan usia pernikahan dengan tingkat infertilitas wanita dapat dideskripsikan melalui tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Tabel 6. Hubungan Usia Pernikahan dengan Riwayat Infertilitas Wanita

	Lebih dari 12 bulan	Kurang dari 12 bulan	Total	p-value	PR
	n (%)	n (%)	n (%)		
Menikah	7	0	7		
Usia >30 tahun	(100,0 %)	(0,0%)	(100,0 %)		
Menikah	7	121	128	<0,0001	18,286
Usia≤ 30 tahun	(5,5 %)	(94,5 %)	(100,0 %)		
Jumlah	14	121	135		
	(10,4 %)	(89,6 %)	(100,0 %)		

Berdasarkan uji statistik *Pearson Chi-Square*, diperoleh hasil yakni usia sejak menikah berpengaruh terhadap infertilitas wanita secara bermakna (*p*-value=<0,0001), dimana secara epidemiologi didapatkan bahwa responden yang menikah pada usia lebih dari 30 tahun memiliki kemungkinan untuk terjadinya riwayat infertilitas 18,286 kali (PR = 18,286) lebih besar dibandingkan wanita yang menikah pada usia kurang dari atau sama dengan 30 tahun.

## BAB 5

### PEMBAHASAN

#### 5.1 Temuan Penelitian

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan dilakukan oleh Tietze terhadap populasi Hutterite yang menolak penggunaan kontrasepsi secara ketat menunjukkan 11 % wanita menjadi infertil pada usia 34 tahun, 33 % pada usia 40 tahun, dan 87 % pada usia 45 tahun. Penelitian lebih lanjut menunjukkan terdapat sedikit penurunan pada kesuburan pada wanita memiliki usia di penghujung 20 tahun, lebih meningkat jelas setelah usia 30 tahun dan meningkat lebih tajam setelah usia 35 tahun.<sup>22</sup>

Penelitian yang penulis lakukan ini bertujuan untuk mengetahui hubungan usia pernikahan dengan riwayat infertilitas wanita pada pasien Rumah Sakit RK Charitas, Sumatera Selatan sejak tanggal 12 hingga 23 Januari 2015. Subjek penelitian ini seluruhnya berjenis kelamin wanita, berhubungan seksual secara rutin (lebih dari 2 kali seminggu) sebelum mendapatkan kehamilan pertama, tidak menggunakan alat kontrasepsi ketika berhubungan seksual sebelum mendapatkan kehamilan pertama dan tidak menggunakan terapi untuk membantu terjadinya kehamilan untuk mencegah bias seleksi. Dari penelitian ini didapatkan hasil yakni responden yang menikah pada usia di atas 30 tahun memiliki risiko 18,286 kali (PR = 18,286) lebih tinggi untuk mengalami riwayat infertilitas dibanding responden yang menikah pada usia kurang dari atau sama dengan 30 tahun. Temuan ini secara statistik dikatakan bermakna dengan  $p\text{-value} < 0,0001$ . Berdasarkan hasil yang diperoleh ini, maka terdapat kesesuaian dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

Berdasarkan literatur yang penulis temukan, menyatakan bahwa sewaktu dilahirkan, bayi perempuan memiliki sekitar 5 juta folikel primordial. Penurunan jumlah folikel primordial ini akan mencapai sekitar 500.000 sampai waktu menarche kemudian pada setiap siklus menstruasi selanjutnya, folikel tersebut

akan mengalami apoptosis dan berkurang jumlahnya pada usia 37 tahun dan menjadi 1000 pada waktu yang dekat dengan menopause karena folikel primordial tidak lagi dapat aktif setelah wanita mengalami menopause. Tingkat kesuburan menurun hingga di bawah 10% di atas usia 35 tahun. Hal ini disebabkan karena setiap folikel primordial mengandung satu oosit yang belum matang dimana oosit tersebut akan berpartisipasi dalam reproduksi manusia di dalam ovariumnya sejak lahir.<sup>5,6</sup>

Selain faktor folikel primordial yang semakin berkurang, terdapat juga faktor lain yang menyebabkan infertilitas pada wanita yang menikah usia lebih lanjut, yakni karena berkurangnya kelenturan arteri secara progresif sebanyak 40-50 % antara usia 25 hingga 75 tahun serta perubahan pada struktur dan fungsi pembuluh darah yang menyebabkan oklusi arteri, thrombosis, penimbunan lemak pada pembuluh darah sehingga hormon serta nutrisi tidak dapat tersalurkan dengan baik.<sup>9,10</sup>

## 5.2 Keterbatasan Penelitian

### 5.2.1 Bias seleksi

Dalam penelitian ini, bias seleksi dapat disingkirkan dikarenakan metode pengambilan sampel menggunakan cara *non randomconsecutive sampling*. Disamping itu, tidak semua pasien ikut serta untuk menjadi responden dalam penelitian ini dikarenakan ketidaksediaan maupun tidak sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan.

### 5.2.2 Bias informasi

Dalam penelitian ini, kemungkinan terdapat bias informasi dari peneliti dapat dihindari dengan cara memberikan penjelasan terlebih dahulu sebelum mengisi kuesioner untuk setiap pertanyaan bagi responden yang ingin mengisi kuesioner sendiri atau melakukan wawancara pada responden yang bersedia, tetapi bias responden (*recall bias*) tidak dapat dihindari, dikarenakan tidak ada tolok ukur mengenai kebenaran dari jawaban responden terhadap pertanyaan yang ada di kuesioner. Hal ini mungkin disebabkan karena responden kurang memahami penjelasan yang diberikan, terburu-buru untuk mengisi kuesioner, atau

kesalahan menghitung interval waktu setelah menikah hingga mendapatkan kehamilan pertama.

#### 5.2.3 Bias Perancu

Dalam penelitian ini, bias perancu tidak dapat dihindari. Faktor perancu meliputi faktor psikoemosional, frekuensi koitus, infeksi pelviks, endometriosis, faktor servikal, faktor tuba, faktor uterus, faktor ovarium, defek fase luteal, obat-obatan dan bahan kimia, merokok, dan gangguan sistem reproduksi pada wanita.

#### 5.2.4 *Chance*

*Chance* adalah besarnya peluang untuk diperolehnya hasil penelitian ini secara kebetulan (memperkirakan besar kesalahan dalam menolak  $H_0$ ). Dapat atau tidak disingkirkan kemungkinan diperolehnya hasil penelitian ini karena faktor kebetulan, dinilai dari hasil perhitungan  $\alpha$  (kesalahan tipe I) dan  $\beta$  (kesalahan tipe II). Didapatkan nilai  $\alpha$  sebesar  $<1,00\%$  (pada  $\beta = 20\%$ ), nilai  $\beta$  sebesar  $< 1,00\%$  (pada  $\alpha = 5\%$ ), dan *power* sebesar  $>99\%$ .

Dengan demikian *chance* atau besarnya peluang untuk diperolehnya hasil penelitian ini secara kebetulan dapat disingkirkan.

## **BAB 6**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

- Prevalensi wanita yang menikah diatas usia 30 tahun 5,2% (7responden dari 135 responden)
- Prevalensi wanita yang mengalami riwayat infertilitas 10,4 % (14 responden dari 135 responden)
- Jumlah wanita yang menikah diatas usia 30 tahun dan mengalami infertilitas sebanyak 7 responden (100 %).
- Adanya hubungan yang bermakna ( $p-value < 0,0001$ ) antara wanita yang menikah pada usia diatas 30 tahun dengan infertilitas.
- Wanita menikah pada usia di atas 30 tahun yang memiliki resiko 18,286 kali (PR = 18,286) lebih tinggi untuk mengalami infertilitas dibanding wanita yang menikah pada usia kurang dari atau sama dengan 30 tahun.

#### **6.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat beberapa hal yang perlu dipertimbangkan untuk dilaksanakan, yaitu:

- Kepada responden:  
Menganjurkan untuk tidak menghindari pernikahan pada usia dibawah 30 tahun karena meningkatkan risiko terjadinya infertilitas.
- Kepada peneliti selanjutnya:  
Membuat pertanyaan kuesioner yang lebih spesifik dan akurat serta melakukan wawancara pada setiap responden bila dimungkinkan untuk menghindari kesalahan dalam menjawab pertanyaan kuesioner.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Keye WR, Chang RJ, Rebar RW, Soules MR. Infertility Evaluation and Treatment. Philadelphia: W. B. Saunders Company; 1995
2. Sanghati, Hakim BHA, Naiem MF. Faktor determinan yang mempengaruhi kecemasan wanita pasangan infertil di Kecamatan Ujung Pandang Kota Makassar. 2012. [cited 2013 Des 7]. Available from <http://pasca.unhas.ac.id/jurnal/files/3f89e1d7a23d94f26d9cd6537b2a1f1a.pdf>
3. Andang Muryanta. Menyoal infertilitas pada pasangan suami istri. 2012 Jul 23. [cited 2013 Sept 30]. Available from [http://www.kulonprogokab.go.id/v21/Menyoal-Infertilitas-Pada-Pasangan-Suami-Istri-\\_2280](http://www.kulonprogokab.go.id/v21/Menyoal-Infertilitas-Pada-Pasangan-Suami-Istri-_2280)
4. Hoffman BL, Schorge JO, SchafferJI, Halvorson LM, Bradshaw KD, Cunningham G. Williams Gynecology. 2<sup>nd</sup> ed. Dallas: The Mc Graw Hill Companies, Inc; 2012
5. George K, Kamath MS. Fertility and age. NCBI. 2010 Sep-Dec [cited 2013 Jun 1]; 3(3): 121-123. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3017326/>
6. Anwar Ruswana. Morfologi dan fungsi ovarium. 2005. [cited 2013 Jun 2]. Available from [http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2010/05/morfologi\\_dan\\_fungsi\\_ovarium.pdf](http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2010/05/morfologi_dan_fungsi_ovarium.pdf)
7. Anwar Ruswana. Sintesis, fungsi dan interpretasi pemeriksaan hormon reproduksi. 2005. [cited 2013 Dec 12]. Available from [http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2010/05/morfologi\\_dan\\_fungsi\\_ovarium.pdf](http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2010/05/morfologi_dan_fungsi_ovarium.pdf)
8. Heffner LJ, Schust DJ. At a glance sistem reproduksi [Internet]. Jakarta: Erlangga; 2006 [cited 2013 Dec 12]. Available from [http://books.google.co.id/books?id=t46O5s5O-bYC&pg=PA13&lpg=PA13&dq=estradiol+pembentukan+reseptor+lh&source=bl&ots=bK8eFTmq0O&sig=aAeq-IZ95g1ISb3H-CjazRK8ZBs&hl=en&sa=X&ei=WcWoUrPyJMG4rAf67IAg&redir\\_esc=y#v=onepage&q=estradiol%20pembentukan%20reseptor%20lh&f=false](http://books.google.co.id/books?id=t46O5s5O-bYC&pg=PA13&lpg=PA13&dq=estradiol+pembentukan+reseptor+lh&source=bl&ots=bK8eFTmq0O&sig=aAeq-IZ95g1ISb3H-CjazRK8ZBs&hl=en&sa=X&ei=WcWoUrPyJMG4rAf67IAg&redir_esc=y#v=onepage&q=estradiol%20pembentukan%20reseptor%20lh&f=false)
9. Cameron JL. 5 hormonal mediation of physiological and behavioral processes that influence fertility. 2003. [cited 2013 Jun 4]. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK97279/>

10. Gates PE, Seals DR. Decline in large elastic artery compliance with age: a therapeutic target for habitual exercise. Pubmed. 2006 Nov. [cited 2013 Oct 8]; 40(11): 897-899. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2465023/>
11. PlenzGA, Deng MC, Robenek H, Volker W. Vascular collagens: spotlight on the role of type VIII collagen in atherogenesis. NCBI. 2003 Jan [cited 2013 Oct 21]; 166(1): 1-11. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12482545>
12. Brunham RC, Gottlieb SL, Paavonen J. Pelvic Inflammatory Disease. NEJM. 2015 May 21 [cited 2015 Jul 3]; 372:2039-2048. Available from <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1411426>
13. Sultana N, Begum K. Cervical Factor in Infertility. The ORION. 2001 May [cited 2015 Jul 4]; 9. Available from <http://orion-group.net/medicaljournal/pdf/62.pdf>
14. Zafardoust S, Jeddi-Tehrani M, Akhondi MM, Sadeghi MR, Koroush Kamali K, Mokhtar S et al. Effect of Administration of Single Dose GnRH Agonist in Luteal Phase on Outcome of ICSI-ET Cycles in Women with Previous History of IVF/ICSI Failure: a Randomized Controlled Trial. NCBI. 2015 Apr-Jun [cited 2015 Jul 5]; 16(2): 96–101 . available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4386092/>
15. Ginsburg KA. NCBI. 1992 Mar [cited 2015 Jul 4]; 21(1):85-104. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1576984>
16. Yapri JC. Endometriosis: Hubungannya dengan Infertilitas dan Penanganannya. Dalam: Majalah Ilmiah Widya. Jakarta: Kopertis Wilayah III; 1995. p. 11-16
17. Arulkumaran S, Regan L, Papageorghiou A, Monga A, Farquharson D. Oxford Desk Reference: Obstetrics and Gynaecology [Internet]. United States: Oxford University Press Inc.; 2011 [cited 2015 Jul 3]. Available from [https://books.google.co.id/books?id=BVlFwuNDo00C&pg=PA502&lpg=PA502&dq=bicornis+unicornis+infertility&source=bl&ots=Lb7dVXjrOl&sig=l3QnvsyZStlwJAM9IH84tyvaZmo&hl=en&sa=X&ei=w3KYVeDI CZK7uASglp\\_YCA&ved=0CEgQ6AEwBg#v=onepage&q=bicornis%20unicornis%20infertility&f=false](https://books.google.co.id/books?id=BVlFwuNDo00C&pg=PA502&lpg=PA502&dq=bicornis+unicornis+infertility&source=bl&ots=Lb7dVXjrOl&sig=l3QnvsyZStlwJAM9IH84tyvaZmo&hl=en&sa=X&ei=w3KYVeDI CZK7uASglp_YCA&ved=0CEgQ6AEwBg#v=onepage&q=bicornis%20unicornis%20infertility&f=false)
18. Anwar M, Baziad A, Prabowo RP. Ilmu Kandungan. 3<sup>rd</sup> ed. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2011

19. Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): Condition Information. NIH. 2013 May 23 [cited 2015 Jul 5]. Available from <http://www.nichd.nih.gov/health/topics/PCOS/conditioninfo/Pages/default.aspx>
20. Jacoeb TZ. Faktor imunoendokrinologis dan seluler lingkungan-mikro zalarperitoneal yang berperan pada infertilitas idiopatik wanita. Jakarta: Universitas Indonesia; 1990
21. Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional. Pedoman pelaksanaan kegiatan promosi dan konseling kesehatan reproduksi dalam program kependudukan, keluarga berencana, dan pembangunan keluarga, 2014. [cited 2015 May 20]. Available from <http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=43&ved=0CGwQFjAMOB4&url=http%3A%2F%2Fwww.bkkbn.go.id%2Fj dih%2FInstrumen%2520Peraturan%2520PerundangUndangan%2FPedom an%2520kespro%2520JDIH.pdf&ei=B-tgVaLrD8m1uAT8kYGwDg&usg=AFQjCNF65QS4ShaB0lPSJ72UliRfp G4e7Q&sig2=J9Z78zOJ-ncDr1SrOy9Uiw> (23 Mei 2015)
22. Harris ID, Fronczak C, Roth L, and Meacham RB. Fertility and aging male. NCBI. 2011. [cited 2015 May 20]. ]; 13(4): e184–e190. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3253726/>

## **Lampiran 1.Kuesioner Penelitian**

### **LEMBAR PERSETUJUAN**

Saya, Brigita (NIM: 405120002), dengan ini memohon kerjasama saudari sebagai responden dalam penelitian skripsi mengenai “Hubungan Usia Pernikahan dengan Infertilitas Wanita di Rumah Sakit RK. Charitas Sumatera Selatan Periode 2014-2015”. Responden dalam penelitian ini akan diminta untuk mengisi kuesioner yang telah dilampirkan. Identitas saudari akan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti.

Setelah mendapatkan penjelasan lengkap mengenai isi penelitian ini, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama subyek : .....

Usia : .....

Alamat : .....

Tempat/tanggal lahir : .....

Nomor HP/telepon : .....

Menyatakan bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, .....

Peneliti

Responden

(Brigita)

( )

Mengetahui,

Pembimbing skripsi

(dr. Julius Chandra, Mkes)

**Petunjuk Umum:**

Kuesioner ini terdiri dari 9 pertanyaan. Untuk setiap pertanyaan, terdapat pilihan jawaban yang disediakan ataupun tempat kosong untuk menjawab. Silanglah pada pilihan jawaban atau isilah pada kolom jawaban yang telah disediakan. Jawablah sesuai dengan kondisi yang Anda alami.

1. Berapa usia Anda ketika menikah?

Jawaban:

2. Berapa usia pernikahan Anda hingga sekarang?

- A) Kurang dari 12 bulan
- B) Lebih dari 12 bulan

3. Apakah Anda telah mendapatkan kehamilan pertama?

- A) Sudah
- B) Belum

4. Berapa lama sejak Anda menikah hingga Anda mendapatkan kehamilan yang pertama? (hanya diisi jika Anda memilih A pada pertanyaan no 3)

- A) Kurang dari 12 bulan
- B) Lebih dari 12 bulan

5. Apakah sebelum mendapatkan kehamilan yang pertama Anda melakukan hubungan seksual secara rutin (lebih dari 2 kali seminggu)?

- A) Ya
- B) Tidak

(lanjutan)

6. Apakah sebelum mendapatkan kehamilan yang pertama Anda menggunakan alat kontrasepsi ketika berhubungan seksual?

- A) Ya
- B) Tidak

7. Apakah Anda mendapat pengobatan untuk membantu terjadinya kehamilan?

- A) Ya
- B) Tidak

8. Apakah Anda pernah melakukan pemeriksaan kandungan karena masalah tertentu? (misalnya curiga terdapat mioma, kista, dll)?

- A) Ya
- B) Tidak

9. Masalah/gangguan apakah yang menyebabkan Anda melakukan pemeriksaan kandungan? (hanya diisi jika Anda memilih A pada pertanyaan nomor 9):

.....  
.....  
.....

Harap diperiksa kembali, terima kasih.

**Lampiran 2. Surat Izin Melakukan Penelitian di Rumah Sakit RK. Charitas,  
Sumatera Selatan**



**RUMAH SAKIT RK. CHARITAS**

JL. JENDERAL SUDIRMAN NO. 1054  
PALEMBANG - 30129

Telp. 0711 - 350426, 353374, 353375  
Fax 0711 - 362205

Website: <http://www.rscharitas.com>  
E-mail: charitas@rscharitas.com

Palembang, 20 Agustus 2014

No : 3169 /Ch-Dir/Um-VIII/14  
Hal : Izin melakukan penelitian

Kepada Yth.  
Dekan FK Universitas Tarumanagara  
Jl. Letjend S. Parman No, 1  
JAKARTA 11440,

Dengan hormat,

Menanggapi surat Saudara 349-Adm/FK-Utar/VII/2014 tanggal 23 Juli 2014  
perihal Permohonan Izin penelitian

N a m a : Brigit  
NIM : 405120002  
Program Studi : Ilmu Kedokteran

Dengan ini diberitahukan bahwa kami menyetujui / memberikan izin bagi mahasiswa tersebut di atas untuk penelitian di RS RK. Charitas dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian harus diserahkan ke Rumah Sakit RK Charitas untuk disetujui sebelum data keluar
2. Hasil Penelitian yang sudah dianalisa dan telah disetujui pembimbing agar diberikan copynya ke Rumah Sakit RK Charitas.

Untuk pelaksanaannya supaya berkoordinasi dengan Kepala Bagian Rekam Medis Rumah Sakit RK Charitas Palembang.

Demikianlah agar maklum, atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Rumah Sakit RK Charitas

Direktur



Prof. dr. Hardi Darmawan MPH&TM,FRSTM  
Direktur Utama

Tembusan kepada Yth. :

1. Kepala Bagian Rekam Medis
2. Kepala Komite penelitian
3. Arsip.

### Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian



### RUMAH SAKIT RK. CHARITAS

JL. JENDERAL SUDIRMAN NO. 1054  
PALEMBANG - 30129

Telp. 0711 - 350426, 353374, 353375  
Fax 0711 - 362205

Website: <http://www.rscharitas.co>  
E-mail: [charitas@rscharitas.co](mailto:charitas@rscharitas.co)

#### SURAT KETERANGAN

No. : 549 /Ch-Dir/Um-III/15

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Prof. dr. Hardi Darmawan, MPH&TM,FRSTM  
Jabatan : Direktur Utama Rumah Sakit RK Charitas

Menerangkan bahwa

Nama : Brigita  
NPM : 405120002  
Jurusan : Program Studi Kedokteran  
Universitas Tarumanegara

Telah mengadakan penelitian tentang " Hubungan Usia Pernikahan dengan Infertilitas Wanita di Rumah Sakit RK Charitas Sumatera Selatan " yang dilaksanakan pada tanggal 12 s/d 23 Januari 2015

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang 13 Maret 2015  
Rumah Sakit RK Charitas



Prof. dr. Hardi Darmawan, MPH&TM,FRSTM  
Direktur Utama

Hd/Tms

#### **Lampiran 4. Penghitungan Chance**

$$P1 = 0,05$$

$$P2 = 1$$

$$P = 0,53$$

$$Q1 = 0,95$$

$$Q2 = 0$$

$$Q = 0,48$$

$$Z\alpha = 0,05$$

$$Z\beta = 0,2$$

$$n1 = n2 = \frac{(z\alpha\sqrt{2PQ} + z\beta\sqrt{P1Q1 + P2Q2})^2}{(P1 - P2)^2}$$

$$\frac{135}{2} = \frac{(z\alpha\sqrt{2 \times 0,55 \times 0,45} + z\beta\sqrt{0,5 \times 0,5 + 0,6 \times 0,4})^2}{(0,5 - 0,6)^2}$$

$$8,2 \times 0,95 = 0,7 z\alpha + 0,22 z\beta$$

$$Z\beta = 35,3$$

$$Z\alpha = 11,08$$

$$\beta < 1 \%$$

$$\alpha < 1 \%$$

$$\text{Power} > 99 \%$$

## Lampiran 5. Hasil SPSS

**Kat\_Umur \* Tr\_Lama\_Kehamilan Crosstabulation**

		Tr_Lama_Kehamilan		Total
		Lebih dari 12 bulan	Kurang dari 12 bulan	
Kat_Umur	Menikah Usia >30 tahun	Count	7	0 7
		% within Kat_Umur	100.0%	0.0% 100.0%
	Menikah Usia ≤30 tahun	Count	7	121 128
		% within Kat_Umur	5.5%	94.5% 100.0%
Total	Count	14	121	135
	% within Kat_Umur	10.4%	89.6%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	63.809 <sup>a</sup>	1	.000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	54.044	1	.000		
Likelihood Ratio	35.654	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	63.336	1	.000		
N of Valid Cases	135				

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
For cohort Tr_Lama_Kehamilan = Lebih dari 12 bulan	18.286	8.898	37.576
N of Valid Cases	135		

## **Lampiran 6. Daftar Riwayat Hidup**

## DATA PRIBADI

Nama : Brigita  
NIM : 405120002  
Tempat, tanggal lahir : Palembang, 6 April 1994  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : Jl. Tawakal Ujung Raya No. 26  
Email : brigitagowandii@gmail.com

## LATAR BELAKANG PENDIDIKAN

2000-2006 : SD Santa Maria, Cirebon  
2006-2009 : SMP Santa Maria, Cirebon  
2009- 2012 : SMA Santa Maria 1, Cirebon