

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kanker serviks saat ini merupakan masalah kesehatan masyarakat, karena menduduki urutan ke-tiga dari kejadian kanker pada wanita diseluruh dunia, bahkan lebih dari 80% kasusnya terjadi di negara-negara berkembang (Li et al. 2013), dan merupakan penyebab kematian yang utama dan menjadi beban ekonomi suatu negara (Khoo et al. 2011). Hampir 500.000 kanker serviks kasus baru terjadi diseluruh dunia setiap tahun, diantaranya meninggal sebanyak 274.000 orang, dan di negara berkembang kematiannya 10 kali lebih tinggi dibanding negara maju (Wahidin et al. 2012). Sebuah set data penelitian menyebutkan bahwa terdapat sebanyak 19.898 kematian akibat kanker serviks yang terjadi pada wanita berusia 20 tahun ke-atas (Du et al. 2010). Wanita yang tinggal di perkotaan memiliki lebih berisiko, dimana wanita perkotaan (16%) memiliki lebih dari satu pasangan seks seumur hidup dibandingkan dengan wanita pedesaan (6,6%). Disamping itu wanita yang tinggal di perkotaan sudah melakukan hubungan seksual sebelum menikah lebih tinggi dibanding dengan wanita yang tinggal di pedesaan (Zhao et al. 2012). Wanita usia subur memiliki faktor risiko untuk kanker serviks disebabkan karena masih/sedang aktif secara seksual (Gu et al. 2010).

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan penduduk terpadat di dunia dengan populasi penduduk wanita sebesar 49,86%, dimana kanker serviks merupakan salah satu kanker yang paling sering terjadi di antara wanita pada

usia 45-54 tahun. Kelompok usia ini merupakan usia puncak untuk terjadinya kanker serviks, uterus dan kanker ovarium. Data *Indonesian Society of Gynecologic Oncology (INASGO)* menyebutkan dari 5 rumah sakit di 5 kota di Indonesia bahwa dalam kurun waktu 10 tahun terakhir (2004-2014) secara umum prevalensi kejadian kanker serviks mengalami kenaikan yang signifikan. Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) Jakarta menduduki angka tertinggi dalam 10 tahun mencapai 6.043 orang, disusul Rumah Sakit Sutomo Surabaya sebanyak 1.632 orang, kemudian Rumah Sakit Karyadi Semarang sebanyak 436 orang, Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung sebanyak 172 orang dan Rumah Sakit Adam Malik Medan sebanyak 165 orang (INASGO 2015).

Etiologi atau penyebab pasti kanker serviks belum diketahui. Namun, terdapat beberapa keadaan tertentu yang erat hubungannya dengan kejadian kanker serviks sehingga dapat dikatakan sebagai faktor risiko. HPV (*Human Papillomavirus*) dan Virus Herpes Simplex tipe 2 dikatakan sebagai faktor penyebab terjadinya karsinoma (kanker) pada serviks (Kartikawati 2013). Adapun jenis HPV (*Human Papilloma Virus*) yang paling umum ditemukan adalah HPV 52 sebanyak 23,2%, HPV 16 sebanyak 18,0%, HPV 18 sebanyak 16,1%, dan HPV 39 sebanyak 11,8%, dari jenis HPV risiko tinggi yang terjadi di Jakarta (Vet et al. 2008).

Pelaksanaan tindakan pencegahan primer dan sekunder yang efektif dan efisien dapat menurunkan kejadian dan angka kematian akibat kanker, seperti *pap smear*, IVA Test dan vaksinasi HPV (Ili et al. 2013). Penelitian terkait pencegahan kanker serviks melalui *pap smears* menyebutkan bahwa wanita yang memiliki pengetahuan yang baik terkait faktor risiko kanker serviks, memiliki kecenderungan untuk melakukan pemeriksaan *pap smear*, sehingga dapat menurunkan angka kejadian kanker serviks (Uysal & Birsal 2009). Hal ini berbeda dengan masyarakat miskin dimana terdapat masalah utama dalam mendeteksi lesi pra-kanker secara dini (Abdul Rashid et al. 2014).

Penelitian terkait pencegahan kanker serviks melalui vaksinasi HPV menyebutkan bahwa vaksinasi sebagai upaya pencegahan primer memiliki banyak kelemahan. Hasil penelitian pada remaja putri di Jepang menyebutkan bahwa vaksinasi tidak dapat memberikan perlindungan penuh, karena hanya beberapa jenis HPV yang dilindungi oleh vaksin dan keampuhannya belum terbukti jangka panjang (Ghotbi & Anai 2012). Biaya vaksin yang tinggi dan rendahnya kesadaran masyarakat adalah hambatan utama dalam pelaksanaan program vaksinasi terutama di negara-negara yang sedang berkembang (Singh et al. 2010). Rendahnya tingkat pengetahuan wanita terkait HPV dan vaksin HPV, serta mahalnnya harga vaksin HPV menyebabkan program vaksinasi menjadi terhambat (Al-Dubai et al. 2010), sebagian wanita juga menganggap bahwa vaksin HPV dapat mempengaruhi kesuburan mereka (Young 2010).



Pencegahan kanker merupakan prioritas global, tapi untuk mencapai tujuan tersebut adalah sulit dan penuh hambatan (Bode & Dong 2009). Sehingga penanganan kanker serviks merupakan agenda prioritas internasional sebagaimana dicanangkan dalam *Sustainable Development Goals (SDG's)* 2015 (Olsen 2015). Perilaku pencegahan kanker serviks dianggap lebih penting dan wajib ada (sebagai *necessary factor*) dalam rangka meminimalisasi dan mengeliminasi pajanan penyebab dan faktor risiko kanker serviks. Hal ini sejalan dengan penelitian lain yang mengatakan bahwa ketika akses ke perawatan ginekologi sulit (termasuk diantaranya pelayanan *pap smears*, *IVA Test* dan pemberian vaksin HPV) sulit diperoleh, maka perilaku pencegahan perempuan itu sendirilah yang menentukan dalam mengurangi risiko penyakit kanker serviks (Gregg et al. 2011). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa model perilaku sosial budaya kesehatan berkaitan langsung dengan perilaku kesehatan yang berhubungan dengan kanker serviks (Ma et al. 2013).

Pengendalian perilaku untuk terhindar dari kanker serviks adalah merupakan hal yang sangat penting (Vu et al. 2013). Oleh karena itu, perilaku pencegahan kanker serviks

menjadi pilihan yang menarik dalam mengatasi keterbatasan vaksinasi HPV dalam menurunkan kejadian kanker serviks. Sebuah penelitian menyebutkan bahwa pencegahan primer merupakan salah satu metode terbaik untuk mengendalikan penyakit kanker serviks, yang dapat dilakukan dengan perubahan gaya hidup, menghindari faktor risiko, dan pendidikan kesehatan pada masyarakat (Lertkhachonsuk et al. 2013).

Menentukan model klasifikasi perilaku pencegahan terhadap terjadinya kanker serviks pada wanita usia subur di perkotaan adalah merupakan hal penting. Betapa tidak, penelitian sebelumnya telah dilakukan mengenai perilaku wanita usia subur dalam mengukur risiko kanker serviks melalui indeks perilaku seksual, hasil yang didapat mengkategorikan penderita atas kategori rendah, sedang dan tinggi (Reiter et al. 2009).

Beberapa penelitian menjelaskan keterkaitan antara variabel yang akan diteliti diantaranya sebagai berikut; variabel dukungan sosial, pemberdayaan, persepsi tentang penyakit kanker serviks menentukan niat seseorang untuk melakukan pencegahan kanker serviks (Luszczynska et al. 2012), dukungan sosial secara intensif dapat meningkatkan perilaku pencegahan kanker serviks (Larkey. 2006). Faktor yang terkait dengan niat untuk melakukan pencegahan kanker serviks diantaranya juga ditentukan oleh sikap mengenai kerentanan, keparahan penyakit dirasakan, manfaat yang dirasakan, penghalang yang dirasakan, atribut berkenaan dengan HPV, tanda untuk bertindak (Kang & Kim 2011). Penelitian lain menyebutkan bahwa persepsi kerentanan, persepsi keparahan, manfaat yang dipersepsikan, *self-efficacy*, pengetahuan, isyarat tindakan, sikap, norma subjektif, *perceived* kontrol perilaku, dapat memprediksikan niat untuk melakukan pencegahan kanker serviks (Bennett et al. 2012), dan terdapat keterkaitan pola pesan, motivasi dan gender dengan perilaku pencegahan kanker serviks (Nan 2012).

Model klasifikasi perilaku pencegahan kanker serviks melalui prediktor-prediktor penentu (*determinan factor*) yang antara lain; dukungan sosial, pemberdayaan, sikap untuk

perilaku, norma subjektif, persepsi tentang penyakit, motivasi sehat dan niat untuk berperilaku, ini dikembangkan berdasar pada beberapa teori perilaku pencegahan tiga teori besar yang banyak digunakan dalam penelitian tentang pencegahan kanker serviks terkait perilaku berdasarkan hasil data ekstraksi metode *Systematic Literature Review (SLR)*.

Mendeteksi sendiri perilaku pencegahan kanker serviks adalah merupakan tindakan pre-emptif (*preemptive*) terhadap terjadinya penyakit kanker serviks, sebagaimana disebutkan bahwa “mencegah lebih baik daripada mengobati” dengan menggunakan pembelajaran mesin (*machine learning*), yaitu mengelompokkan perilaku pencegahan kanker serviks dari variabel-variabel prediktor antara lain dukungan sosial, pemberdayaan, sikap, norma subjektif, persepsi, motivasi dan niat, maka proses klasifikasi dibantu dengan menentukan objek yang termasuk dalam setiap kelas sesuai dengan fitur khusus masing-masing (Mousavi et al. 2013). Klasifikasi dengan menggunakan *algorithm machine learning* ini efektif karena proses mencari suatu fungsi model yang dapat menjelaskan dan membedakan data kelas dan konsep, dimana model tersebut ditentukan berdasarkan pada analisis *training data* (yaitu, data objek yang kelas labelnya sudah diketahui sebelumnya) (Han & Kamber 2012). Demikian halnya pada peneltian ini, model klasifikasi perilaku pencegahan dibangun berdasarkan data set yang sebelumnya sudah diketahui yaitu perilaku seksual berganti-ganti pasangan, *personal hygiene*, merokok dan keterpaparan dengan rokok, serta konsumsi sayuran dan buah-buahan.

Melalui pengukuran perilaku pencegahan kanker serviks ini, dapat memastikan apakah seseorang memiliki risiko yang aman terhadap kanker serviks, memadai untuk pencegahan kanker serviks atau berbahaya terhadap terjadinya kanker serviks. Bila seseorang dalam kategori berbahaya maka tindakan yang harus disegerakan adalah agar melakukan skrining untuk memastikan apakah seseorang memang terdapat lesi pra kanker serviks atau tidak, sedangkan bila seseorang dalam perilaku pencegahan cukup memadai maka disarankan

agar tetap menjaga perilakunya supaya terhindar dari penyakit kanker serviks, dan juga sebaliknya ketika masuk dalam kategori aman maka seseorang direkomendasikan untuk mempertahankan perilaku dan menyegerakan untuk melakukan vaksinasi HPV segera agar tetap terhindar dari penyakit kanker serviks.

Penelitian ini penting dilakukan karena dapat memberikan rekomendasi berupa keterampilan hidup (*life skill*) perilaku pencegahan kanker serviks bagi wanita usia subur. Adapun aspek perilaku pencegahan diantaranya adalah terkait dengan pengalaman seksual, jumlah pasangan seksual/tahun terakhir, penggunaan kondom, penggunaan kontrasepsi oral, *personal hygiene* dan keterpaparan dengan asap rokok/ merokok (Ingledue Kimberly, Cottrell Randall 2004). Secara substansi klasifikasi perilaku pencegahan kanker serviks dibangun berdasarkan dampak dari perilaku tersebut di atas terhadap terjadinya penyakit kanker serviks, dengan kata lain bahwa perilaku menentukan terjadinya penyakit kanker serviks (Reiter et al. 2009).



## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian melalui pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh langsung dan tidak langsung antara variabel-variabel prediktor (dukungan sosial, pemberdayaan, sikap, norma subyektif, persepsi, motivasi dan niat) terhadap perilaku pencegahan kanker serviks dengan menggunakan metode *Structural Equation Model* (SEM)?
2. Berapa besar kinerja (*performance*) dari variabel-variabel prediktor ketika digunakan untuk mengklasifikasi perilaku pencegahan (aman atau berisiko) kanker serviks berbasis *machine learning* (ML)?

3. Apakah metode SEM mampu meningkatkan kinerja (*performance*) dan kehandalan hasil klasifikasi perilaku pencegahan kanker serviks yang berbasis *machine learning* ketika digunakan sebagai seleksi atribut (variabel)?

### 1.3 Tujuan Penelitian

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Menemukan model pengukuran klasifikasikan perilaku pencegahan kanker serviks pada wanita usia subur berdasarkan prediktor-prediktor penentu antara lain; dukungan sosial, pemberdayaan, sikap untuk perilaku, norma subjektif, persepsi tentang penyakit, motivasi sehat dan niat untuk berperilaku dengan menggunakan *machine learning*.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisa pengaruh langsung dan tidak langsung antara variabel prediktor (dukungan sosial, pemberdayaan, sikap, norma subjektif, persepsi tentang penyakit, motivasi sehat dan niat) terhadap perilaku pencegahan kanker serviks pada wanita usia subur dengan menggunakan metode SEM.
2. Menganalisa kinerja (*performance*) hasil klasifikasi variabel prediktor pada klasifikasi perilaku pencegahan kanker serviks dengan menggunakan *machine learning*.
3. Menganalisa peran SEM sebagai metode seleksi atribut (indikator) pada variabel prediktor dalam meningkatkan *performance* dan kehandalan hasil klasifikasi perilaku pencegahan kanker serviks berbasis *machine learning*.



### 1.4 Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Manfaat Peningkatan Ilmu

Manfaat peningkatan ilmu dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Penelitian ini mampu menyempurnakan atas kelemahan yang dimiliki vaksin HPV dan sebagai alternatif dalam rangka pencegahan penyakit kanker serviks pada level

pengecahan primer, terutama bila populasi belum terpapar dengan vaksin HPV, karena hal ini bisa dilakukan oleh diri sendiri dan tidak berbayar.

2. Penelitian ini menekankan pentingnya kajian literature (pada BAB 2) dengan menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR). Hal ini penting karena melalui pendekatan ini kita dapat memperoleh “*The State of The Art*” dari teori, variabel, metode dan model pengukuran yang digunakan dari penelitian sebelumnya. Sehingga, tujuan untuk menemukan kebaruan (*novelty*) sebagaimana diamanahkan pada penelitian disertasi dapat diperoleh dengan mudah.
3. Melalui SLR pada penelitian ini, diperoleh rekomendasi penggunaan *Structural Equation Model* (SEM) dan *Machine Learning* (ML) sebagai pendekatan dalam menguji model sekaligus mengklasifikasikan model yang *nota bene* pada penelitian kesehatan masyarakat masing sangat jarang. Melalui SEM dapat menemukan model yang sesuai (*fit*), sedangkan melalui ML dapat mengklasifikasikan model menjadi lebih terang berapa *performance*-nya. Dengan demikian, penelitian ini merupakan kombinasi, antara ilmu kesehatan masyarakat, ilmu statistik dan ilmu komputer sebagaimana diamanahkan dalam PP No.: 8/2012 tentang KKNIP Pasal 5 ayat 1 bahwa “*lulusan doktor terapan dan doktor setara dengan jenjang 9*” dimana di sebutkan bahwa pada level ini dituntut untuk mampu memecahkan permasalahan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/ atau seni dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan inter, multi, dan transdisipliner.



#### 1.4.2 Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis secara lebih sederhana dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Dapat merekomendasikan rambu-rambu aman dari ancaman penyakit kanker serviks berupa *software* untuk mengukur koefisien perilaku dengan metode *self assessment*, sehingga siapapun bisa menggunakan aplikasi ini kapan pun, dimana pun. Tidak hanya itu aplikasi *software* tersebut juga akan didedikasikan untuk beberapa rumah sakit khususnya pada

ruang/unit bimbingan dan konseling senter yang menangani kanker serviks, sehingga diharapkan sebelum melakukan skrining IVA Test/*pap smear* klien diskriming perilaku terlebih dahulu.

Penelitian ini juga mendorong terciptanya alternatif kebijakan terkait program pencegahan dan penanggulangan kanker serviks, melalui faktor determinan yang diusulkan dalam penelitian ini dengan basis perubahan perilaku melalui promosi kesehatan.

