UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Atkinson (1991) yang dikutip oleh Lubis (2009) menjelaskan bahwa depresi merupakan suatu gangguan *mood* yang memiliki gejala seperti kehilangan harapan, pasrah secara berlebihan, tak mampu mengambil keputusan untuk memulai suatu kegiatan, tak mampu berkonsentrasi, hilangnya semangat hidup, selalu tegang dan mencoba bunuh diri. Bramastyo (2009) menyebutkan bahwa dalam ilmu Psikologi, depresi telah menduduki peringkat teratas sebagai salah satu gangguan *mood* yang memicu terjadinya kematian pada seseorang dibandingkan dengan dengan gangguan *mood* lainnya.

Amir (2005) yang dikutip oleh Bramastyo (2009) menyatakan bahwa depresi merupakan penyakit psikis yang bisa menyerang semua lapisan umur, mulai dari remaja hingga lansia. Sekitar 15% dari penderita depresi mayor meninggal akibat bunuh diri, sedangkan 20%-40% dari penderita telah melakukan percobaan bunuh diri, dan 80% penderita diketahui memiliki keinginan untuk melakukan bunuh diri. WHO sebagai organisasi kesehatan dunia telah menempatkan depresi sebagai penyakit yang berada diurutan ke-empat di dunia (Bramastyo, 2009). WHO memprediksikan bahwa penyakit depresi akan menjadi penyakit mental yang banyak dialami penduduk dunia serta dapat menempati urutan kedua sebagai penyakit penyebab kematian setelah penyakit jantung pada tahun 2020.

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk mengobati gejala depresi ataupun depresi itu sendiri, salah satunya adalah melalui pengobatan medis dengan pemberian obat antidepresan. *Food and Drug Administration* mengklasifikasikan antidepresan kedalam beberapa golongan seperti *selective serotonin reuptake inhibitors* (SSRIs), *serotonin norepinephrine reuptake inhibitors* (SNRIs), *tricyclic antidepressants* (TCAs) dan *monoamine oxidase inhibitors* (MAOIs).

Pada (Ake & Kuswardhani, 2016) dijelaskan bahwa antidepresan golongan SSRI dan SNRI merupakan antidepresan yang paling sering digunakan untuk mengobati depresi. Kedua golongan antidepresan ini diketahui memiliki keamanan dan efek samping yang lebih kecil dibandingkan dengan golongan trisiklik.

Food and Drug Administration atau disingkat FDA adalah sebuah badan pengawas obat dan makanan yang ada di negara Amerika Serikat. Seperti yang dikutip dari website resminya *fda.gov/AboutFDA* menjelaskan bahwa lembaga ini berperan melindungi kesehatan masyarakat Amerika Serikat melalui pengawasan terhadap obat, produk biologi, peralatan medis, kosmetik, persediaan makanan dan produk - produk yang memancarkan radiasi yang ada di Amerika. Sebagai salah satu lembaga yang berperan aktif, FDA menyimpan berbagai data yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat di Amerika. Salah satu data yang terdapat di FDA adalah data *FDA Adverse Event Reaction System* (FAERS). FAERS menyimpan data laporan reaksi penggunaan obat – obatan yang berasal dari berbagai rumah sakit di Amerika. Data pasien, diagnosa pasien, data obat yang diberikan kepada pasien dan data reaksi obat yang timbul dicatat oleh rumah sakit dan kemudian dilaporkan ke FDA secara berkala setiap tahunnya. FDA menemukan peningkatan resiko bunuh diri dan kemungkinan terjadinya *adverse event* saat mengonsumsi antidepresan Cymbalta.

Data Mining merupakan sebuah proses ekstraksi dan identifikasi informasi dan pengetahuan yang bermanfaat dari berbagai *database* dengan menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan dan *machine learning* (Kusrini & Luthfi, 2010) dikutip oleh (Sari, 2013). Secara umum, *data mining* dapat diartikan sebagai proses pencarian informasi dari pengolahan banyak data. Dengan menggunakan salah satu teknik dalam *data mining* yaitu *assosiation rule*, maka akan ditemukan informasi-informasi tersembunyi yang terdapat dalam kumpulan data yang besar. Dengan adanya *data mining* yang diimplementasikan ke data FAERS, maka akan didapatkan informasi yang tersembunyi dalam data FAERS yang besar.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Penelitian pada data FAERS sebelumnya yang dilakukan oleh Meilinda Heriza dengan judul "Pencarian Hubungan *Adverse Event* pada Obat Penenang dengan A priori" menyimpulkan bahwa konsumsi obat antidepresan golongan *SSRIs* dapat menimbulkan *adverse event* berupa ide atau tindakan melakukan bunuh diri dengan nilai *support* 0,05% dan nilai *confidence* 80%. Penelitian Alwis Nazir dengan judul "Identification of Suice-Related Event Through Network Analysis of Adverse Event Reports" melakukan penggalian informasi dari penggunaan obat antidepresan hingga menyebabkan timbulnya suatu kondisi yang berhubungan dengan kejadian bunuh diri. Penelitian lain yang dilakukan oleh Kiki Estriyana Utami mengenai "Prediksi *Adverse Event* Bunuh Diri Terhadap Obat Antidepresan Menggunakan Algoritma *Frequent Pattern Growth* (*Fp-Growth*)" juga menyimpulkan bahwa *adverse event* bunuh diri dipastikan dapat terjadi dari obat *SSRIs*.

Dengan adanya permasalahan tersebut dan berdasarkan penelitian sebelumnya dengan memanfaatkan metode *data mining* untuk menggali informasi dari suatu data, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap *adverse event* yang disebabkan konsumsi obat antidepresan golongan SNRI dengan menggunakan metode *data mining association rule*. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, pada penelitian ini penulis akan mencari informasi timbulnya kelompok *adverse event* tertentu dari mengkonsumsi obat antidepresan golongan SNRI secara spesifik berdasarkan jenis kelamin dan kelompok umur. Jenis kelamin dan umur diteliti karena termasuk faktor pasien yang mempengaruhi respon individu terhadap obat yang dikonsumsinya. Informasi yang didapat diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi pihak produsen obat SNRI, dokter yang meresepkan penggunaan obat tersebut dan masyarakat yang mengonsumsi obat tersebut untuk memperhatikan dampak *adverse event* yang terjadi apabila mengkonsumsi obat antidepresan SNRI pada jenis kelamin dan kelompok usia tertentu. Adapun metode *data mining* association rule yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ECLAT.

ECLAT pertama sekali diperkenalkan oleh Mohammed J. Zaki dalam peneitiannya yang berjudul "Scalable Algorithms for Association Mining" yang

diterbitkan IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering pada tahun 2000. Algoritma ini menggunakan struktur database vertikal dan termasuk ke dalam *bottom-up search* dalam menemukan suatu *frquent itemset*. Pada penelitian dengan judul "Identification of Best Algorithm in Association Rule Mining Based on Performance" oleh Garima Sinha dan Dr. S. M.Ghosh menyimpulkan bahwa performa ECLAT lebih baik dibandingkan FP-Growth dan Apriori dalam hal waktu eksekusi untuk *support* dan *confidence* yang berbeda-beda. Penelitian yang dilakukan oleh Enny Norsyanah pada tahun 2016 dengan judul "Penerapan Algoritma ECLAT dalam Menentukan Metode Kontrasepsi yang Dipilih" memberikan informasi mengenai metode kontrasepsi yang dipilih berdasakan beberapa kriteria yang ditetapkan.

Beberapa penelitian mengenai penggunaan antidepresan dengan memanfaatkan metode *data mining* telah dilakukan oleh Alwis Nazir, Meilinda Heriza dan Kiki Estriyana Utami. Adapun perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya yang serupa adalah pada penelitian sebelumnya dilakukan penelitian mengenai dampak penggunaan antidepresan golongan SSRI, sedangkan pada penelitian ini penulis akan meneliti dampak pemakaian obat antidepresan pada golongan yang berbeda yaitu golongan SNRI. Penelitian sebelumnya hanya berfokus pada kejadian bunuh diri yang terjadi dari mengkonsumsi obat antidepresan SSRI, sedangkan pada penelitian ini tidak hanya membahas *adverse event* seperti kejadian bunuh diri saja, melainkan *adverse event* lain yang juga ditimbulkan dari konsumsi obat antidepresan golongan SNRI. Penelitian sebelumnya hanya mencari hubungan 3 atribut dari data yang ada yaitu atribut *case id, drug_name* dan *pt*, sedangkan pada penelitian ini akan diteliti hubungan dari 4 atribut yang berbeda yaitu atribut *drug_name, age, sex* dan *pt*. Penelitian sebelumnya telah dilakukan dengan menggunakan algoritma *data mining* yaitu *Network Analysis*, Apriori dan FP Growth, sedangkan penelitian ini akan menggunakan algoritma yang berbeda yaitu ECLAT, karena diketahui memiliki performa yang lebih baik dalam waktu eksekusi dibandingkan dengan Apriori dan FP Growth berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Garima Sinha dan Dr. S. M.Ghosh.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Penulis akan menuangkan penelitiannya dalam bentuk skripsi yang berjudul "Penerapan Algoritma ECLAT untuk Menemukan *Adverse Event* Obat Antidepresan Golongan SNRI".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka pokok permasalahan yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah bagaimana menerapkan metode *data mining* yaitu algoritma ECLAT untuk menghasilkan informasi mengenai hubungan konsumsi obat antidepresan golongan SNRI, jenis kelamin dan kelompok umur terhadap *adverse event* yang ditimbulkan.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukanya penelitian ini adalah:

1. Menerapkan algoritma ECLAT untuk menemukan *rules frequent 4-itemsets* dari konsumsi obat antidepresan golongan SNRI, jenis kelamin pengonsumsi obat, kelompok umur dan kelompok *adverse event*.
2. Menemukan informasi berupa hubungan antara penggunaan obat antidepresan SNRI dan *adverse event* yang terjadi dengan melakukan pembacaan *rules*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data yang digunakan adalah data FAERS dari *Food and Drugs Administration* (FDA) pada tahun 2013 – 2015.
2. Meneliti *adverse event* dari penggunaan antidepresan golongan SNRI sebagai *single drug* pada setiap kasus dengan jenis obat seperti Effexor xr, Pristiq, Cymbalta, Fetzima, Desvenlafaxin, Duloxetine, Venlafaxine.
3. Penelitian berfokus pada obat, jenis kelamin pengkonsumsi obat, kelompok umur pengonsumsi obat dan *adverse event* yang ditimbulkannya.
4. Proses penelitian menggunakan algoritma *assosiation rule* ECLAT yang melakukan pencarian *frequent* empat-*itemset* untuk *rule* yang dibentuk.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika pada penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi penjelasan hal umum dari penelitian atau Tugas Akhir ini yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi uraian tentang depresi, obat antidepresan, *adverse event*, *database*, *data mining*, *assosiation rule* serta teori-teori yang mendukung pembuatan skripsi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi penjelasan tahap-tahap penelitian atau Tugas Akhir yang penulis lakukan. Mulai dari perumusan masalah, studi pustaka dan literatur, pengumpulan data, analisa, implementasi, interpretasi serta kesimpulan dan saran.

BAB IV ANALISA

Berisi analisa data dan analisa penerapan tahapan *Knowledge Discovery in Database* pada data yang digunakan untuk penelitian.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi implementasi algoritma terhadap data dengan menggunakan *tools* SPMF dan pengujian dari hasil yang dilakukan pada penelitian.

BAB VI PENUTUP

Berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran yang diberikan atas hasil penelitian untuk peneliti selanjutnya