

**PENERAPAN MODEL LOGLINIER
DALAM MENGANALISA HUBUNGAN FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI PENYAKIT MENULAR
(Studi kasus RSUP DR. M. Djamil Padang)**

SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA

Oleh

SEPTRI DAMAYANTI
05 134 047



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

ABSTRAK

Analisis loglinier adalah salah satu bentuk regresi non-linier yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya asosiasi (hubungan) antara sekelompok variabel kategorik, variabel kategorik dianalisis menggunakan logaritma asli dari sel di dalam suatu tabel kontingensi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa ada atau tidaknya hubungan antara jenis penyakit menular, keadaan gizi, dan lingkungan tempat tinggal pasien penyakit menular dan menganalisa ada atau tidaknya hubungan antara jenis penyakit, riwayat penyakit keluarga, dan umur pasien penyakit menular di RSUP DR. M. Djamil Padang dari bulan Januari sampai Desember 2008. Dari hasil analisis loglinier, diperoleh hubungan antara jenis penyakit dengan keadaan gizi, keadaan gizi dengan lingkungan tempat tinggal, dan jenis penyakit dengan lingkungan tetapi tidak terdapat hubungan di antara jenis penyakit, keadaan gizi dan lingkungan secara bersama, serta diperoleh juga hubungan antara jenis penyakit dengan riwayat keluarga, dan jenis penyakit dengan umur pasien, tetapi tidak terdapat hubungan antara riwayat keluarga dan umur pasien, serta hubungan antara jenis penyakit, riwayat keluarga, dan umur pasien secara bersama.

Kata kunci : *analisis loglinier, variabel kategorik, tabel kontingensi, penyakit menular*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

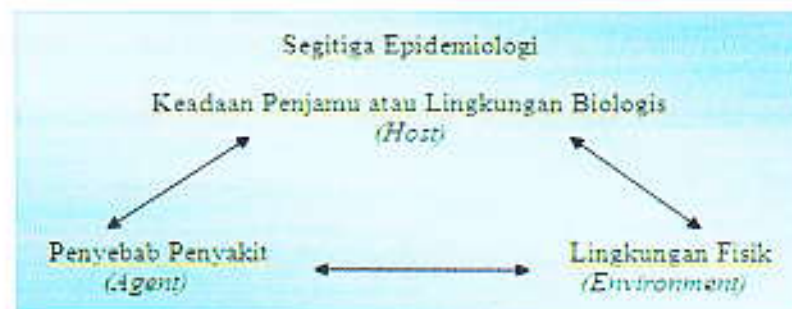
Dewasa ini angka tingkat kematian baik di Indonesia maupun di dunia secara global relatif meningkat, baik disebabkan kecelakaan, proses penuaan yang menyebabkan kelemahan fungsi organ tubuh ataupun karena menderita berbagai penyakit. Berdasarkan data yang dihimpun dari *World Health Organization* (WHO) yang merupakan salah satu lembaga kesehatan PBB mengatakan bahwa terdapat tujuh penyakit mematikan di dunia. Di antara ketujuh penyakit tersebut terdapat lima penyakit menular yakni *Acquired Immune Deficiency Syndrome* (AIDS), Tuberculosis (TBC), Malaria, Demam Berdarah Dengue (DBD), dan Hepatitis. [23]

Ada berbagai nama penyakit dan istilahnya baik itu penyakit menular maupun penyakit tidak menular. Penyakit yang tidak menular adalah penyakit yang diderita pasien yang pada umumnya disebabkan oleh bawaan/keturunan, kecacatan akibat kesalahan proses kelahiran, dampak dari berbagai penggunaan obat atau konsumsi makanan serta minuman termasuk merokok, dan kondisi stress. Sedangkan penyakit menular yang juga dikenal sebagai penyakit infeksi dalam istilah medis adalah sebuah penyakit yang disebabkan oleh sebuah *agent* (seperti virus, bakteri atau parasit), bukan disebabkan faktor fisik (seperti luka bakar dan trauma benturan) atau kimia (seperti keracunan) yang mana bisa ditularkan atau menular kepada orang lain melalui media tertentu. [5]

Pada hakikatnya, proses kejadian suatu penyakit, termasuk penyakit menular terdiri dari empat simpul atau bagian dari proses, yakni : [4]

- a. Simpul pertama, adalah penyebab penyakit (*agent*) yang terdiri dari virus, bakteri, parasit dan lainnya.
- b. Simpul kedua, adalah lingkungan fisik yang merupakan komponen lingkungan yang menjadi media penularan atau media transmisi, seperti lingkungan tempat tinggal.
- c. Simpul ketiga, adalah lingkungan sosial ekonomi penduduk dengan berbagai variabel kependudukan, seperti pekerjaan, pendidikan, kepadatan penduduk, dan lain sebagainya.
- d. Simpul keempat, adalah lingkungan biologis merupakan keadaan biologis penderita penyakit (penjamu atau *host*) seperti keadaan gizi, riwayat keturunan, umur, dan lain sebagainya.

Dari beberapa simpul di atas, terdapat interaksi hubungan timbal balik yang erat antara jenis penyakit yang berasal dari penyebab penyakit (*agent*) yang berbeda-beda, lingkungan fisik dan lingkungan biologis yang dapat diwakili oleh keadaan gizi penjamu atau *host*. Hubungan interaksi ini digambarkan dalam suatu segitiga epidemiologi, seperti Gambar 1.1.1. [7]



Gambar 1.1.1 Segitiga Epidemiologi

Epidemiologi dapat diartikan sebagai studi tentang penyebaran penyakit pada manusia di dalam konteks lingkungannya. Terjadinya suatu penyakit sangat tergantung dari keseimbangan dan interaksi ketiganya.

BAB V

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan model loglinier untuk menganalisis hubungan faktor-faktor yang mempengaruhi penyakit menular, dapat ditarik kesimpulan yaitu :

1. Pada analisis loglinier untuk melihat hubungan jenis penyakit (A), keadaan gizi (B), dan lingkungan pasien penyakit menular (C), model loglinier yang terbentuk adalah :

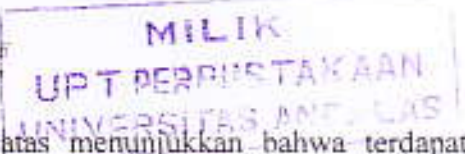
$$\ln m_{ijk} = \mu + \lambda_i^A + \lambda_j^B + \lambda_k^C + \lambda_{ij}^{AB} + \lambda_{jk}^{BC} + \lambda_{ik}^{AC}$$

Model loglinier yang terbentuk di atas menunjukkan terdapat hubungan antara jenis penyakit dengan keadaan gizi, keadaan gizi dengan lingkungan tempat tinggal, dan jenis penyakit dengan lingkungan tetapi tidak terdapat hubungan di antara jenis penyakit, keadaan gizi dan lingkungan secara bersama.

2. Pada analisis loglinier untuk melihat hubungan jenis penyakit (A), riwayat keluarga (D), dan umur pasien penyakit menular (E), model loglinier yang terbentuk adalah :

$$\ln m_{ade} = \mu + \lambda_i^A + \lambda_d^D + \lambda_e^E + \lambda_{id}^{AD} + \lambda_{ie}^{AE}$$

Model loglinier yang terbentuk di atas menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara jenis penyakit dengan riwayat keluarga, dan jenis penyakit dengan umur pasien, tetapi tidak terdapat hubungan antara riwayat keluarga dan umur pasien, serta hubungan antara jenis penyakit, riwayat keluarga, dan umur pasien secara bersama.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agresti, A. 1990. *Categorical Data Analysis*. John Wiley and Sons, New York
- [2] Agung, I. N. 2001. *Statistika Analisis Hubungan Kausal Berdasarkan Data Kategorik*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta
- [3] Agung, I. N. 2003. *Statistika: Penerapan Metode Analisis untuk Tabulasi Sempurna dan Tak Sempurna*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta
- [4] Anies. 2006. *Manajemen Berbasis Lingkungan*. Elex Media Komputindo, Jakarta
- [5] Anonim. Tanpa tahun. *Penyakit Menular dan Tidak Menular*. www.google.com. 20 Maret 2009
- [6] Anonim. 2003. *Pahami Lingkungan Berantas Penyakit Menular*. <http://kesehatanlingkungan.wordpress.com>. 20 Maret 2009
- [7] Anonim. 2009. *Segitiga Epidemiologi*. <http://epidemiolog.wordpress.com>. 26 Mei 2009
- [8] Anonymous. 2005. *Log-Linear, Logit, and Probit Models*. <http://www.statsoft.com/textbook/stlogin.htm>. 20 Maret 2009
- [9] Dragus. 2009. *Penanganan Gizi Buruk*. www.google.com. 26 Mei 2009
- [10] Freeman, D. H. 1997. *Applied Categorical Data Analysis*. Marcel Dekker, Inc. New York
- [11] Irmadhona. 2007. Analisa Faktor-faktor Kesulitan Mahasiswa dalam Perkuliahan dengan Metode Loglinier. *Skripsi S-1*, tidak diterbitkan
- [12] Jafar. 2001. *Pedoman Praktis Memantau Status Gizi Orang Dewasa*. www.blogdetik.com. 26 Mei 2009
- [13] Jeansonne, A. No Year. *Loglinier Models*. <http://online.sfsu.edu/efc/classes/bid710/loglinear/log%linear%20models.pdf>. 20 Maret 2009
- [14] Nasir, M. 2009. *Pengertian Statistik*. www.google.com. 04 Mei 2009
- [15] Noor, N. N. 1997. *Pengantar Epidemiologi Penyakit Menular*. Rineka Cipta, Jakarta