

BAB 1
PENDAHULUAN



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Peneliti dalam melakukan penelitian sering ditemukan suatu variabel yang tidak dapat diukur secara langsung yang disebut dengan variabel laten. Menurut Hair (1998) variabel laten adalah suatu konstruk dalam model persamaan struktural yang tidak dapat diukur secara langsung, tetapi dapat direpresentasikan atau ditentukan oleh satu atau lebih variabel indikatornya. Metode statistika yang dapat digunakan untuk mengukur hubungan variabel laten dan variabel indikator adalah SEM (*Structural Equation Modeling*).

SEM adalah sebuah teknik pemodelan statistika yang sangat umum dan digunakan secara luas di berbagai ruang lingkup ilmu pengetahuan yang mengkombinasikan beberapa aspek seperti analisis regresi, diagram jalur dan analisis faktor. Salah satu alasan penting menggunakan SEM yaitu mampu mengestimasi hubungan antar variabel yang bersifat *multiple relationship* dan dapat menggambarkan hubungan kausalitas antar variabel yang tidak bisa dijelaskan pada analisis regresi biasa, sehingga dapat diketahui seberapa baik suatu variabel indikator merepresentasikan variabel laten.

Penelitian dengan menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) telah banyak dilakukan antara lain Cho, Park & Joo (2011) meneliti faktor yang mempengaruhi loyalitas konsumen (Anak sekolah SMA di Korea) pada penjual

makanan di pinggir jalanan. Kilian et al. (2011) meneliti hubungan antara pekerjaan, status klinis, dan rawat inap psikiatri pada pasien dengan skizofrenia menerima program rehabilitasi baik *Individual Placement and Support (IPS)* atau konvensional di Eropa. Hoshi et al. (2011) meneliti tentang evaluasi fisik, kesehatan psikologis dan sosial penduduk pada usia lanjut di perkotaan. Liu et al. (2011) meneliti tentang interaksi antara merokok dan CYP2A6 genotipe pada diabetes tipe 2 (DMT2). Diniz, Dias & Silva (2011) meneliti tentang pengaruh latar belakang sosial budaya siswa terhadap prestasi akademik. Koo et al. (2011) meneliti tentang kualitas website, harapan, konfirmasi dan kepuasan pengguna pada website pengetahuan intensif dari pusat informasi kanker di Korea. Chen, Lu & Kitamura (2011) meneliti tentang efek dari temperamen dan karakter pada gejala depresi pada populasi nonclinical di Cina.

Structural Equation Modeling (SEM) dalam penggunaan mempunyai keterbatasan jika data observasi merupakan lokasi sebagai unit amatan, seperti jumlah kejadian penyakit di suatu wilayah, jumlah kejadian kriminal di suatu wilayah, dan sebagainya. Data tersebut merupakan data spasial, karena tidak hanya memuat informasi atribut apa yang diukur atau dihitung, namun memuat juga lokasi dimana pengukuran/penghitungan dilakukan. Data spasial mempunyai efek utama, yaitu dependensi spasial dan *heterogenety* spasial. Dependensi spasial berdampak pada dependensi error sedangkan *heterogenety* spasial berdampak kepada *heterokesdastisitas* sehingga apabila *Structural Equation Modeling (SEM)* tetap digunakan sebagai alat analisis pada data spasial, maka ada asumsi tidak terpenuhi

yaitu independensi error dan homoskedastisitas sehingga dapat menyebabkan estimasi parameter yang kurang valid.

Model yang mempertimbangkan tentang variabel laten dan adanya dependensi spasial, pertama kali dikembangkan oleh Congdon (2008) meneliti mengenai SEM spasial dengan variabel latennya daerah tertinggal (*area deprivation*) dan perpecahan sosial (*social fragmentation*) hubungannya dengan bunuh diri di kota London. Hasil penelitiannya diketahui bahwa kedua variabel tersebut berpengaruh secara spasial sehingga diperoleh informasi bahwa semakin dekat dengan pusat kota London tingkat *area deprivation* dan *social fragmentation* semakin tinggi. Congdon (2011) model spasial SEM diterapkan pada kematian bunuh diri pria dan wanita selama 2002-2006 di 3142 kabupaten di Amerika Serikat.

Model yang dikembangkan oleh Congdon menggunakan pendekatan titik (GWR) yaitu letak geografis suatu wilayah yang berdasarkan posisi koordinat garis lintang (*longitute*) dan garis bujur (*latitute*). Pemodelan dengan menggunakan titik digunakan jika ada efek spasial heterogenitas antara satu wilayah dengan wilayah yang lain. Metode dengan menggunakan pendekatan titik masih mempunyai kelemahan jika diterapkan pada kasus yang terkait dengan kesehatan, karena disamping bisa terjadi efek spasial heteroginitas juga terjadi efek spasial dependensi antara satu wilayah dengan wilayah yang lain.

Model yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yaitu model persamaan struktural spasial dengan pendekatan area. Pendekatan area disamping

memperhitungkan jarak, juga dapat diperhitungkan faktor lain yang juga mempengaruhi variasi spasial pada kasus yang sedang diamati.

Pemodelan SEM Spasial dengan pendekatan area akan diterapkan pada kasus demam berdarah, karena data kasus demam berdarah akan terjadi efek spasial. Data kasus demam berdarah terjadi efek spasial karena secara teoritis apabila satu kecamatan merupakan daerah endemis demam berdarah, tentunya vektor penyakit DBD yaitu nyamuk *aedes aegypti* akan berpindah kecamatan lain yang langsung bersinggungan dengan kecamatan tersebut, atau walaupun tidak bersinggungan tetapi terjadi mobilisasi penderita DBD dari kecamatan endemis ke kecamatan lainnya.

Pemodelan kejadian demam berdarah selama ini telah banyak dikembangkan oleh peneliti, antara lain oleh Nagao et al. (2007), Naing et al. (2011), Herrera-Martinez (2010) mengulas tentang faktor yang mempengaruhi kejadian demam berdarah dengan menggunakan analisis regresi linier. Penggunaan regresi linier pada kasus demam berdarah tentunya ada syarat atau asumsi yang tidak terpenuhi terutama jika variabel yang digunakan adalah variabel laten (variabel tidak terukur) dan asumsi independensi *error* atau keragaman *error* yang identik tidak terpenuhi.

Pengembangan *Structural Equation Modeling* (SEM) dalam penelitian ini terdiri dari dua tahap, tahap pertama akan dikembangkan model persamaan struktural menggunakan pendekatan spasial secara teoritis, yaitu mengestimasi parameter model persamaan struktural spasial dengan pendekatan area. Metode estimasi yang digunakan adalah *Maximum Likelihood Estimator* (MLE) karena terdapat efek spasial

dimana error tidak saling independen. Tahap kedua yaitu model yang sudah dikembangkan secara teoritis akan diterapkan pada kasus demam berdarah dengan menggunakan matriks pembobot *queen contiguity*, *rook contiguity* dan *queen* sentral daerah endemis. Penggunaan ketiga matriks pembobot *queen contiguity*, *rook contiguity* dan *queen* sentral daerah endemis ini untuk menentukan model persamaan struktural spasial yang terbaik sesuai dengan pola penyebaran kasus demam berdarah. Pengembangan model ini melibatkan variabel laten infrastruktur, lingkungan, sumber daya, pelayanan, perilaku dan kejadian DBD. Hasil akhir metode ini selain diperoleh model terjadinya kasus demam berdarah juga akan diperoleh pemetaan yang diharapkan dapat bermanfaat dan menambah informasi khususnya untuk penanggulangan kejadian demam berdarah.

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan dengan pertimbangan bahwa Kabupaten Bone merupakan kabupaten tertinggi kasus DBD di Provinsi Sulawesi Selatan. Angka kejadian demam berdarah tahun 2007 terdapat 1030 kasus atau insiden rate 147,44/100.000 penduduk, tahun 2008 menurun menjadi 921 kasus atau insiden rate 131,11/100.000 penduduk, tahun 2009 menurun menjadi 493 kasus atau insiden rate 69,90/100.000 dan tahun 2010 meningkat lagi menjadi 737 kasus atau insiden rate 102,70/100.000 penduduk (Profil kesehatan Sul Sel, 2007, 2008, 2009, 2010).

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pola penyebaran kasus demam berdarah di Kabupaten Bone ?.
2. Bagaimana estimasi parameter dari model persamaan struktural spasial dengan pendekatan area ?.
3. Bagaimana model persamaan struktural spasial dengan pendekatan area *queen contiguity* ?.
4. Bagaimana model persamaan struktural spasial dengan pendekatan area *rook contiguity* ?.
5. Bagaimana model persamaan struktural spasial dengan pendekatan area *queen contiguity* sentral daerah endemis ?.
6. Bagaimana model persamaan struktural spasial terjadinya demam berdarah di Kabupaten Bone yang terbaik ?.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan umum

Tujuan umum dalam penelitian adalah mengembangkan model persamaan struktural dengan menggunakan pendekatan spasial pada kasus demam berdarah di Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan.

1.3.2. Tujuan khusus

1. Mengkaji pola penyebaran kasus demam berdarah di Kabupaten Bone.
2. Mengkaji estimasi parameter model persamaan struktural spasial dengan pendekatan area.

3. Membentuk model persamaan struktural spasial dengan pendekatan area *queen contiguity*.
4. Membentuk model persamaan struktural spasial dengan pendekatan area *rook contiguity*.
5. Membentuk model persamaan struktural spasial dengan pendekatan area *queen contiguity* sentral daerah endemis.
6. Membentuk model persamaan struktural spasial terjadinya demam berdarah di Kabupaten Bone yang terbaik.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat teoritis

1. Menambah bahan referensi untuk pengembangan teori analisis multivariat khususnya tentang teori spasial.
2. Menghasilkan suatu model kejadian DBD di Kabupaten Bone yang sesuai dengan ciri kewilayahan sehingga informatif untuk perencanaan
3. pembangunan yang berwawasan lingkungan, terutama menunjang kebijakan bagi kesehatan masyarakat di tingkat kabupaten.

1.4.2. Manfaat praktis

Masukan bagi pemerintah Provinsi, Kota dan Kabupaten dalam menentukan kebijakan lebih spesifik tentang penanggulangan terjadinya kasus demam berdarah.