

**ANALISIS MULTILEVEL TERHADAP NILAI UJIAN NASIONAL SISWA
SMP/MTs TAHUN 2016 di PROVINSI SUMATERA BARAT**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Ahli Madya



OLEH

CRISTIE OLIVIA

14037005 / 2014

**PROGRAM STUDI STATISTIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS MULTILEVEL TERHADAP NILAI UJIAN NASIONAL SISWA
SMP/MTs TAHUN 2016 DI PROVINSI SUMATERA BARAT**

Nama : Cristie Olivia

NIM/Tahun Masuk : 14037005/2014

Program Studi : Statistika

Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 01 Februari 2018

Disetujui oleh:

Pembimbing Tugas Akhir


Dr. Dony Permana, M.Si
NIP. 19750127 200604 1 001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN TUGAS AKHIR

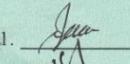
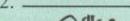
Nama : Cristie Olivia
NIM/BP : 14037005/2014
Program Studi : Statistika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**ANALISIS MULTILEVEL TERHADAP NILAI UJIAN NASIONAL SISWA
SMP/MTS TAHUN 2016 DI PROVINSI SUMATERA BARAT**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Pengaji Tugas Akhir
Program Studi Statistika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang

Padang, 01 Februari 2018

Tim Pengaji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Dony Permana, M.Si	1. 
2. Anggota	: Dr. H. Yerizon, M.Si	2. 
3. Anggota	: Drs. Syafriandi, M.Si	3. 

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cristie Olivia
NIM/TM : 14037005/2014
Program Studi : Statistika
Jurusan : Matematika
Fakultas : MIPA UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir saya dengan judul "**Analisis Multilevel Terhadap Nilai Ujian Nasional Siswa SMP/MTs Tahun 2016 di Provinsi Sumatera Barat**" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan Negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,

Ketua Jurusan Matematika,

Muhammad Subhan, S.Si, M.Si
NIP.19701126 199903 1 002

Saya yang menyatakan,



Cristie Olivia
NIM. 14037005/2014

ABSTRAK

Cristie Olivia : Analisis Multilevel Terhadap Nilai Ujian Nasional Siswa SMP/MTs Tahun 2016 di Provinsi Sumatera Barat.

Salah satu alat evaluasi serta kebijakan pemerintah yang dianggap strategis dan mudah dalam memetakan dan mengukur standar serta mutu pendidikan adalah Ujian Nasional. Pada wilayah Provinsi Sumatera Barat, perolehan rata-rata nilai Ujian Nasional tingkat SMP/MTs disemua Kabupaten/Kota tahun 2016 mengalami penurunan dibandingkan dengan perolehan rata-rata nilai Ujian Nasional pada tahun 2015. Terjadinya penurunan perolehan rata-rata pada tahun 2016 ini dicurigai karena diberlakukannya kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah pada tahun 2014 yaitu mengenai Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) atau disebut juga *Computer Based Test (CBT)*. Kemudian dihapuskannya kebijakan Ujian Nasional sebagai syarat kelulusan melainkan hanya sebagai penilaian hasil belajar dan evaluasi belajar.

Perubahan mekanisme yang dapat mempengaruhi nilai Ujian Nasional yang diperoleh siswa tentu akan berdampak terhadap informasi pemetaan mutu pendidikan di suatu daerah tak terkecuali di Provinsi Sumatera Barat. Selain perubahan mekanisme yang dapat mempengaruhi hasil Ujian Nasional, terdapat faktor lain yang ikut berperan di dalamnya. Dalam hal ini peneliti mempertimbangkan beberapa faktor yang dirasa ikut memberikan efek terhadap hasil Ujian Nasional yang diperoleh siswa, selain perubahan sistem pelaksanaan Ujian Nasional (UNKP atau UNBK) diantaranya status sekolah (negeri atau swasta) dan lingkungan sekolah (Kota atau Kabupaten).

Data di dalam penelitian ini merupakan data yang berstruktur hirarki. Struktur hirarki yang terdapat dalam data ini adalah sekolah-sekolah sebagai unit terkecil yang berada dalam kelompok-kelompok wilayah Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat. Analisis Multilevel (*Multilevel statistical modelling*) merupakan analisis yang dapat digunakan untuk data berstruktur hirarki. Pada data hirarki, unit-unit yang diteliti dalam kelompok yang sama umumnya mempunyai karakteristik yang hampir sama dibandingkan unit-unit pengamatan dari kelompok yang berbeda dengan kata lain observasi-observasi pada data hirarki tidak sepenuhnya independen (bebas). Hasil penelitian menggunakan analisis multilevel ini diperoleh model terbaik adalah Model Intersep Acak dengan bentuk model:

$$Y_{ij} = 4,185281 + 0,034188X_{1ij} + 0,176529X_{2ij} - 0,152566 X_{3ij} + 0,020693Z_j + \epsilon$$

Kata kunci : strategi dan kebijakan, hirarki, analisis multilevel

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan kurnia-Nya peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "**Analisis Multilevel Terhadap Nilai Ujian Nasional Siswa SMP/MTs Tahun 2016 di Provinsi Sumatera Barat**". Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu prasyarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) pada Program Studi Statistika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, peneliti mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Dony Permana, M.Si Pembimbing Tugas Akhir
2. Bapak Drs. Atus Amadi Putra, M.Si Pembimbing Akademik
3. Bapak Drs. Syafriandi, M.Si Penguji
4. Bapak Dr. H. Yerizon, M.Si Penguji
5. Bapak Muhammad Subhan, S.Si.,M.Si, Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP.
6. Ibu Yenni Kurniawati, S.Si.,M.Si, Ketua Program Studi Statistika Jurusan Matematika FMIPA UNP.

7. Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat yang telah bersedia memberikan data kepada peneliti.
8. Semua pihak yang telah membantu peneliti yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga semua bimbingan, bantuan, dan doa yang diberikan menjadi amal ibadah yang diridhai Allah SWT.

Peneliti menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, masukan dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan di masa mendatang. Akhir kata peneliti berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi setiap pembaca. Amin.

Padang, Januari 2018

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
--	---------

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Metode Pendekatan dan Pertanyaan Penelitian	11
D. Tujuan Penelitian	11
E. Manfaat Penelitian	12
BAB II KAJIAN TEORI	13
A. Ujian Nasional	13
B. Ujian Nasional Berbasis Komputer	17
C. Sekolah Swasta dan Sekolah Negeri	
D. Model Regresi	~
E. Model Linear Campuran.....	36
F. Data Hirarki	39
G. Model Regresi Multilevel	41
H. Tahapan Model Regresi Multilevel	48
1. Intercept Only Model (Model Null).....	48
2. Random Intercept Model (Model Intercept Acak).....	49
1. 3. Random Coefficient Model (Model Koefisien Acak).....	50
I. Pendugaan Parameter Model Multilevel	50
J. Galat Baku Penduga Multilevel	52
K. Pengujian Hipotesis.....	53

L. Metode Kecocokan Model (Pemilihan Model Terbaik)	55
M. Prosedur Membandingkan Dua Model	56
N. Keragaman yang Dapat Dijelaskan	57
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	60
A. Jenis Penelitian	60
B. Data dan Sumber Data	60
C. Struktur Data	62
D. Teknik Analisis Data	64
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	66
A. Hasil Penelitian	66
1. Deskripsi Data	66
2. Hasil Analisis	75
B. Pembahasan	86
BAB V PENUTUP.....	89
A. Kesimpulan	89
B. Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	94

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data Rata-rata Nilai Ujian Nasional 2015 dan 2016 Tingkat SMP/MTs Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat.....	6
2. Data Rata-rata Nilai Setiap Mata Pelajaran Ujian Nasional Tahun 2016 Tingkat SMP/MTs Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat	67
3. Data Perbedaan Rata-rata Nilai Tiap Mata Pelajaran Ujian Nasional Tahun 2016 Tingkat SMP/MTs di daerah Kota dan daerah Kabupaten di Provinsi Sumatera Barat.....	67
4. Perbandingan Rata-rata Nilai Ujian Nasional Tingkat SMP/MTs di Sumatera Barat Tahun 2015 Saat Menggunakan Sistem UNKP dengan 2016 Menggunakan Sistem UNBK.....	69
5. Statistika Deskriptif Data Nilai Ujian Nasional Siswa SMP/MTs Tahun 2016 di Setiap Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat	70
6. Hasil Pendugaan Parameter Tetap dan Parameter Acak Model Null Data Rata-rata Ujian Nasional.....	77
7. Hasil Pendugaan Parameter Tetap dan Parameter Acak Model Intersep Acak Data Rata-rata Ujian Nasional.....	79
8. Hasil Pendugaan Parameter Tetap dan Parameter Acak Model Koefisien Acak Data Rata-rata Ujian Nasional.....	82
9. Nilai Deviansi Masing-masing Model.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Flowchart Pelaksanaan UNBK.....	24
2. Struktur Data Analisis Multilevel Terhadap Nilai Ujian Nasional Siswa SMP/MTs di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2016	63
3. Boxplot Data Nilai Ujian Nasional SMP/MTs yang Berada di Masing-masing Wilayah.....	71
4. Scatter Plot Nilai Ujian Nasional Siswa SMP/MTs yang Berada di Masing-masing Wilayah Kabupaten/Kota.....	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Awal Pengolahan Untuk Analisis Data.....	94
2. Boxplot Nilai Ujian Nasional	112
3. Plot Asumsi Normalitas.....	119
4. Output SPSS Pengolahan Data.....	120

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan serta tidak dapat dipisahkan dari kehidupan. Pendidikan dalam kehidupan sehari-hari bersifat mutlak, baik dalam kehidupan seseorang, keluarga, maupun bangsa dan negara. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional, tercantum pengertian pendidikan: “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.

Sebagai faktor penggerak kemajuan bangsa, pendidikan akan terus menjadi sektor utama dalam pembangunan bahkan di negara-negara maju pendidikan merupakan sebuah investasi yang menjadi *leading sector* (sektor yang memimpin) dalam pembangunan makroekonominya (Irianto, 2013:7) dalam (Alawiyah, 2015:189). Tuntutan terhadap perbaikan mutu pendidikan menjadi syarat penting guna menjawab tantangan perubahan dan perkembangan dalam berbagai aspek kehidupan. Peningkatkan kualitas pendidikan menjadi lebih baik bagi bangsa Indonesia merupakan hal yang perlu terus dilakukan karena keberhasilan pada sektor pendidikan

tentu saja akan memberikan angin segar bagi pembangunan bangsa Indonesia di masa yang akan datang.

Untuk itu dibutuhkan kebijakan dan strategi yang tepat guna mewujudkan mutu pendidikan yang layak serta dapat melahirkan masyarakat Indonesia yang cerdas, jujur dan kompetitif. Mewujudkan mutu pendidikan yang layak tentu pemerintah membutuhkan alat evaluasi yang dapat memetakan dan mengukur keberhasilan mutu pendidikan yang dicapai setiap daerah. Salah satu alat evaluasi dan kebijakan pemerintah yang dianggap strategis dan mudah dalam memetakan dan mengukur standar serta mutu pendidikan adalah ujian akhir.

Pada sistem Pendidikan Nasional, ujian akhir sudah ada sejak masa kemerdekaan (bahkan di masa penjajahan) hingga kini dengan sebutan yang berbeda-beda. Sejak Tahun 2005 (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2016), ujian akhir oleh pemerintah disebut Ujian Nasional atau yang disingkat dengan UN. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa dalam rangka pengendalian mutu pendidikan secara Nasional dilakukan evaluasi sebagai bentuk akuntabilitas (pertanggungjawaban) penyelenggaraan pendidikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan.

Ujian Nasional adalah kegiatan pengukuran dan penilaian pencapaian standar kompetensi lulusan pada jenjang SD, SMP dan SMA sederajat pada mata pelajaran tertentu (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2016). Ujian Nasional juga dijadikan sebagai tolak ukur atau

acuan baku bagi sekolah dan Dinas Pendidikan untuk melihat keberhasilan penerapan program pembelajaran, seperti halnya evaluasi pendidikan yang juga dilakukan di Provinsi Sumatera Barat.

Hasil Ujian Nasional yang dijadikan sebagai salah satu acuan baku keberhasilan program pembelajaran dan evaluasi pada siswa SMP/MTs khususnya di Provinsi Sumatera Barat ini memiliki banyak manfaat. Salah satu manfaatnya adalah pemerintah daerah di Provinsi Sumatera Barat akan lebih mudah untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pendidikan, karena diketahui secara rinci aspek-aspek mutu pendidikan yang sudah dan yang belum tercapai. Hasil Ujian Nasional juga dapat dipergunakan untuk pemetaan mutu program pendidikan ataupun satuan pendidikan, dasar seleksi masuk jenjang pendidikan berikutnya, serta dasar pembinaan dan pemberian bantuan kepada satuan pendidikan untuk pemerataan dan peningkatan mutu pendidikan di daerah Provinsi Sumatera Barat.

Sejak pelaksanaannya digulirkan Ujian Nasional hampir tak pernah lepas dari berbagai permasalahan dan selalu memicu isu kontroversi. Permasalahan yang sering menjadi kontroversi baik dikalangan akademisi ataupun masyarakat mengenai Ujian Nasional tak lepas dari persoalan ketidaklulusan yang tinggi dan mekanisme ujian yang sarat akan kekurangan. Adanya isu kecurangan dalam pelaksanaan Ujian Nasional misalnya bocornya soal Ujian Nasional atau beredarnya kunci jawaban dan Pengawas ujian yang membiarkan siswa/siswi dalam mencontek.

Pada tahun ajaran 2016 tingkat kecurangan Ujian Nasional menurun dibandingkan tahun-tahun yang lalu (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016) dalam (Distian, 2017:2). Hal ini dikarenakan kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah mengenai Ujian Nasional pada tahun 2014, yang baru-baru ini diterapkan pada tahun ajaran 2016 mengenai Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) atau disebut juga *Computer Based Test* (CBT). Ujian Nasional Berbasis Komputer sistem pelaksanaan Ujian Nasionalnya dengan menggunakan komputer sebagai media, berbeda dengan sistem Ujian Nasional Kertas Pensil (UNKP) disebut juga *Paper Based Test* (PBT) yang selama ini berlangsung dengan menggunakan kertas sebagai media ujiannya. Kebijakan terakhir yang dikeluarkan pemerintah mengenai Ujian Nasional pada tahun 2014 yaitu dihapuskannya kebijakan Ujian Nasional sebagai syarat kelulusan melainkan hanya sebagai penilaian hasil belajar dan evaluasi belajar.

Melihat perkembangan Ujian Nasional pada saat sekarang ini, dapat kita tarik benang merah bahwa Ujian Nasional mengalami berbagai perubahan dalam mekanisme penyusunan, pelaksanaan dan penentuan pemberian arti terhadap hasilnya. Hal ini, menurut pandangan peneliti menunjukkan bahwa konsep dan penerapan Ujian Nasional ternyata masih mengalami perubahan terhadap sistem pelaksanaan dan kebijakannya, perubahan ini tentu dapat berpengaruh terhadap nilai Ujian Nasional yang diperoleh siswa. Perubahan mekanisme yang dapat mempengaruhi nilai Ujian Nasional yang diperoleh siswa tentu akan berdampak terhadap

informasi pemetaan mutu pendidikan di setiap daerah, sehingga pengambilan kebijakan untuk meningkatkan mutu dan pemerataan pendidikan di suatu daerah menjadi sukar.

Selain perubahan mekanisme yang dapat mempengaruhi nilai Ujian Nasional, terdapat faktor lain yang ikut berperan di dalamnya. Peneliti mempertimbangkan beberapa faktor yang dirasa ikut memberikan efek terhadap nilai Ujian Nasional yang diperoleh siswa, selain perubahan sistem pelaksanaan Ujian Nasional (UNKP atau UNBK) diantaranya status sekolah (negeri atau swasta) dan lingkungan sekolah (Kota atau Kabupaten).

Tabel 1 memperlihatkan rata-rata nilai Ujian Nasional tahun 2015 dan 2016 Tingkat SMP/MTs di seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat. Data yang tertera pada Tabel 1 menjadi acuan peneliti untuk menggambarkan permasalahan pada penelitian ini, dimana pada Tabel 1 terlihat terjadi penurunan perolehan rata-rata nilai Ujian Nasional pada tahun 2016 dibandingkan tahun 2015 setelah diberlakukannya kebijakan yang dikeluarkan pemerintah pada tahun 2014.

Tabel 1.Rata-rata Nilai Ujian Nasional 2015 dan 2016 Tingkat SMP/MTs Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat

No	Nama Kabupaten/Kota	Ujian Nasional 2015	Ujian Nasional 2016
1	Kota Padang	75,61	66,96
2	Kota Bukittinggi	67,17	64,51
3	Kota Padang Panjang	63,70	60,12
4	Kota Sawahlunto	58,98	55,98
5	Kota Solok	55,35	54,31
6	Kota Payakumbuh	59,80	59,48
7	Kota Pariaman	75,38	55,67
8	Kabupaten Agam	54,74	52,44
9	Kabupaten Pasaman	50,56	49,42
10	Kabupaten Lima Puluh Kota	55,24	52,91
11	Kabupaten Solok	51,19	50,03
12	Kabupaten Padang Pariaman	77,59	48,51
13	Kabupaten Pesisir Selatan	71,48	44,03
14	Kabupaten Tanah Datar	57,60	56,01
15	Kabupaten Sijunjung	52,20	49,99
16	Kabupaten Kepulauan Mentawai	56,34	53,76
17	Kabupaten Pasaman Barat	49,54	47,58
18	Kabupaten Solok Selatan	50,89	49,18
19	Kabupaten Dharmasraya	52,36	50,31
	Provinsi	62,05	53,84

Sumber : Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat

Berdasarkan Tabel 1 di atas terlihat bahwa rata-rata nilai Ujian Nasional tingkat SMP/MTs tahun 2016 di semua Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat mengalami penurunan dibandingkan rata-rata Ujian Nasional tingkat SMP/MTs tahun 2015. Penurunan nilai Ujian Nasional di semua Kabupaten/Kota ini juga berpengaruh terhadap penurunan rata-rata nilai Ujian Nasional yang diperoleh Provinsi. Jika pada tahun 2015 rata-rata nilai Ujian Nasional yang diperoleh Provinsi

Sumatera Barat mencapai 62,05 maka pada tahun 2016 turun menjadi 53,84. Melihat beberapa faktor yang peneliti sebutkan sebelumnya yaitu status sekolah, lingkungan sekolah dan sistem pelaksanaan ujian. Peneliti bermaksud untuk melihat seberapa besar pengaruh dan berperannya faktor-faktor tersebut terhadap nilai Ujian Nasional yang dicapai oleh siswa SMP/MTs di setiap Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat secara statistik dengan memperhitungkan adanya keragaman antar kecamatan yaitu banyaknya SMP/MTs disetiap wilayah Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat. Selanjutnya peneliti akan menggunakan alat statistik yang tepat dalam menunjang hal tersebut. Analisis statistik yang tepat untuk digunakan adalah Analisis Multilevel.

Analisis Multilevel (*Multilevel statistical modelling*) merupakan model persamaan yang bertujuan untuk melihat pengaruh variabel penjelas terhadap variabel respon dengan mengecilkan eror yang disebabkan karena adanya struktur data yang hirarki. Data berstruktur hirarki merupakan data yang timbul karena unit-unit terkumpul dalam kelompok-kelompok sosialnya. Pada konsep umum individu berkorelasi dengan komunitas sosialnya adalah suatu individu yang dipengaruhi lingkungan sosial dimana mereka berada. Penelitian semacam ini disebut penelitian multilevel. Model multilevel dapat digunakan untuk menganalisis data berstruktur hirarki yaitu data yang dianalisis dari beberapa level, dimana level yang lebih rendah tersarang dalam level yang lebih tinggi (Hox, 2002:8).

Kurnia (2011:1) menjelaskan bahwa pada data hirarki terdapat pengaruh dari kelompok yang mebawahi unit-unit yang diteliti. Oleh karena itu, adanya struktur hirarki dalam data menimbulkan sebagai akibat terbentuknya kelompok. Keberadaan struktur hirarki dalam data tidak bisa diabaikan. Jones dan Steenberg (1997) dalam (Tantular, 2009:1) menyebutkan bahwa masalah yang muncul akibat megabaikan informasi kelompok adalah munculnya heteroskedatisitas dalam galat. Hal ini disebabkan karena pada pemodelan data hirarki, parameter pada unit di tingkat bawah dikendalikan oleh parameter yang berada di tingkat kelompok (Gelman & Hill, 2007:1).

Penelitian sosial seringkali terkonsentrasi pada masalah bagaimana menelusuri hubungan antara individu dengan lingkungannya. Misalnya penelitian dalam bidang pendidikan seperti penelitian ini. Data tentang sekolah merupakan salah satu contoh data yang memiliki struktur hirarki. Sekolah sebagai unit-unit yang dikendalikan oleh wilayah Kota/Kabupaten yang bersangkutan. Sementara wilayah Kota/Kabupaten merupakan unit-unit yang di kendalikan oleh Provinsi masing-masing begitu seterusnya.

Salah satu data tentang sekolah yang memiliki struktur hirarki adalah nilai Ujian Nasional. Pada data tersebut terdapat informasi tentang rata-rata nilai Ujian Nasional masing-masing SMP/MTs seluruh Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat. Struktur hirarki yang terdapat dalam data ini adalah sekolah-sekolah sebagai unit terkecil yang berada

dalam kelompok-kelompok wilayah Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat.

Pada penelitian ini, sekolah-sekolah yang berada di Sumatera Barat baik swasta maupun negeri dijadikan sebagai objek penelitian. SMP/MTs sebagai unit terkecil yang berada pada level-1 dan wilayah Kabupaten/Kota sebagai unit level-2 yang membawahi unit-unit level-1. Status sekolah, lingkungan sekolah serta sistem pelaksanaan ujian merupakan informasi pada level-1 dan berperan sebagai peubah bebas level-1 selanjutnya, faktor untuk level-2 yaitu jumlah SMP/MTs dengan memperhatikan banyak SMP/MTs di setiap wilayah Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat. Adapun peubah respon yaitu rata-rata nilai Ujian Nasional masing-masing SMP/MTs di Provinsi Sumatera Barat tahun 2016 .

Secara umum model regresi linear klasik kurang tepat digunakan untuk menganalisis data hirarki ini karena observasi-observasi pada data hirarki tidak sepenuhnya independen (bebas). Pada data hirarki, unit-unit yang diteliti dalam kelompok yang sama umumnya mempunyai karakteristik yang hampir sama dibandingkan unit-unit pengamatan dari kelompok yang berbeda. Hal ini akan memungkinkan terjadi interaksi antar tingkat dalam kelompok pada data hirarki (Tabachnick dan Fiddel, 2007:782) dalam (Falencia, 2012:2). Selain itu, kebebasan galat pada regresi linear klasik sering kali dilanggar pada setiap tingkat data hirarki.

Untuk melihat hubungan dalam penelitian ini model regresi yang digunakan adalah model regresi multilevel. Model ini ditemukan pertama kali oleh Goldstein (1986) dan mulai diperkenalkan tahun 1995. Model regresi multilevel merupakan perluasan dari regresi yang datanya disusun dalam kelompok dan koefisiennya dapat diubah oleh kelompok. Dalam pemodelan multilevel, tingkatan dalam struktur hirarki didefinisikan sebagai level.

Hox (2002:8) menyatakan bahwa struktur hirarki yang dimiliki model multilevel adalah sebuah peubah respons yang diukur pada level paling bawah atau level-1 dan satu atau lebih peubah penjelas yang diukur pada setiap level. Penerapan regresi multilevel dalam proposal ini akan ditelusuri bagaimana dan apa saja faktor yang mempengaruhi rata-rata nilai Ujian Nasional siswa SMP/MTs di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2016.

Untuk itu penelitian ini diberi judul “**ANALISIS MULTILEVEL TERHADAP NILAI UJIAN NASIONAL SISWA SMP/MTs TAHUN 2016 di PROVINSI SUMATERA BARAT**”.

B. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Faktor-faktor apa saja yang memiliki pengaruh terhadap nilai Ujian Nasional siswa tingkat SMP/MTs tahun 2016 di Provinsi Sumatera Barat?”

C. Metode Pendekatan dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas maka metode pendekatan yang digunakan adalah penerapan konsep model regresi multilevel untuk pemecahan masalah yang dihadapi

Adapun pertanyaan penelitian adalah:

1. Bagaimana model regresi multilevel yang menggambarkan hubungan antara rata-rata nilai Ujian Nasional siswa tingkat SMP/MTs tahun 2016 dengan mempertimbangkan status sekolah, sistem pelaksanaan ujian, lingkungan sekolah dan banyak SMP/MTs di setiap wilayah Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat?
2. Bagaimana interpretasi dari model terpilih regresi multilevel rata-rata nilai Ujian Nasional siswa tingkat SMP/MTs tahun 2016 di Provinsi Sumatera Barat?
3. Bagaimana besar pengaruh status sekolah, sistem pelaksanaan ujian, lingkungan sekolah dan banyak SMP/MTs di setiap wilayah Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat terhadap keragaman rata-rata nilai Ujian Nasional yang dicapai sekolah?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Membangun model regresi multilevel yang menggambarkan hubungan antara rata-rata nilai Ujian Nasional siswa tingkat

2. SMP/MTs tahun 2016 di Provinsi Sumatera Barat dengan mempertimbangkan status sekolah, sistem pelaksanaan ujian, lingkungan sekolah dan banyak SMP/MTs di setiap wilayah Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat.
3. Melakukan interpretasi model regresi multilevel nilai Ujian Nasional siswa SMP/MTs tahun 2016 di Provinsi Sumatera Barat.
4. Mengetahui besar pengaruh status sekolah, sistem pelaksanaan ujian, lingkungan sekolah dan banyak SMP/MTs di setiap wilayah Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat terhadap nilai Ujian Nasional yang dicapai setiap sekolah di Provinsi Sumatera Barat tahun 2016.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Peneliti, yaitu dapat memperluas wawasan tentang analisis regresi multilevel dan penerapannya, khususnya regresi 2-level
2. Pemerintah daerah Provinsi Sumatera Barat, sebagai bahan evaluasi dalam peningkatan mutu pendidikan kedepannya
3. Peneliti selanjutnya, sebagai salah satu bahan referensi dalam mengembangkan dan memperluas cakupan penelitian.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisis diperoleh Model Intersep Acak sebagai model terbaik. Bentuk model sebagai berikut:

$$Y_{ij} = 4,185281 + 0,034188X_{1ij} + 0,176529X_{2ij} - 0,152566 X_{3ij} + 0,020693Z_j + u_{0j} + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} : Rata-rata total Ujian Nasional SMP/MTs i dalam wilayah j

X_{1ij} : Status sekolah SMP/MTs i dalam wilayah j

X_{2ij} : Lingkungan Sekolah SMP/MTs i dalam j

X_{3ij} : Sistem Pelaksanaan Ujian SMP/MTs i dalam j

Z_j : Jumlah sekolah di wilayah j

ε_{ij} : Galat dalam kelompok j

u_{0j} : Galat intersep kelompok j

2. Berdasarkan model terpilih dapat dijelaskan nilai Ujian Nasional tingkat SMP/MTs tahun 2016 akan sama dengan 4,185281 jika status sekolah, sistem pelaksanaan ujian, lingkungan sekolah dan banyak SMP/MTs di setiap wilayah Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat bernilai konstan. Selanjutnya, 0,034188 menunjukkan sekolah yang berstatus negeri maka nilai Ujian Nasional lebih tinggi 0,034188 dibandingkan sekolah berstatus swasta hal ini

3. mengindikasikan bahwa sekolah yang berstatus negeri mampu meningkatkan rata-rata nilai Ujian Nasional di Kab/Kota lebih besar 0,034 dibandingkan sekolah berstatus swasta. Tingginya kontribusi (pengaruh) dari status sekolah negeri dibandingkan sekolah swasta terhadap rata-rata nilai Ujian Nasional tingkat SMP/MTs di Provinsi Sumatera Barat tahun 2016 dikarenakan metode pembelajaran dan ketersediaan fasilitas sekolah negeri lebih efektif sera memadai dibandingkan sekolah swasta.

Nilai pada model terpilih 0,176529 dan -0,152566 menjelaskan bahwa sekolah yang berada di daerah Kota nilai Ujian Nasionalnya lebih tinggi 0,176529 dibandingkan sekolah yang berada di daerah Kabupaten. Selanjutnya, sekolah yang menggunakan sistem Ujian Nasional Berbasis Komputer maka nilai Ujian Nasionalnya lebih rendah 0,152566 dibandingkan sekolah yang tidak menggunakan sistem Ujian Nasional Berbasis Komputer. Terakhir 0,020693 menunjukkan setiap kenaikan satu unit sekolah disuatu wilayah akan meningkatkan rata-rata nilai Ujian Nasional sebesar 0,020693.

Pada Model Intersep Acak yang disajikan pada Tabel 7 terlihat bahwa keseluruhan faktor yang peneliti tawarkan baik pada level-1 maupun level-2 memberikan pengaruh yang signifikan terhadap rata-rata nilai Ujian Nasional tingkat SMP/MTs di Provinsi Sumatera Barat tahun 2017

4. Pada model terpilih diperoleh keragaman yang dijelaskan pada level-1 sebesar 2% yang menggambarkan keragaman status sekolah, sistem pelaksanaan ujian dan lingkungan sekolah memberikan pengaruh terhadap rata-rata nilai Ujian Nasional siswa SMP/MTs di Provinsi Sumatera Barat tahun 2016. Kemudian sebesar 55% pengaruh diberikan oleh banyak SMP/MTs di setiap wilayah Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat.

B.Saran

1. Keragaman total dari variabel level-1 dan level-2 sebesar 57% sudah cukup menjelaskan rata-rata nilai Ujian Nasional siswa SMP/MTs di Provinsi Sumatera Barat tahun 2016. Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian serupa diharapkan dapat menambahkan peubah bebas yang mungkin baik di level sekolah (level-1) maupun di level wilayah (level-2). Selain itu, penelitian ini bisa dijadikan sebagai dasar untuk mengkaji penelitian lanjutan terhadap faktor-faktor yang signifikan (berpengaruh nyata) terhadap rata-rata nilai Ujian Nasional tingkat SMP/MTs di Provinsi Sumatera Barat.
2. Pemerintah daerah agar melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap perkembangan mutu pendidikan, penyediaan fasilitas penunjang pendidikan dan simulasi pelaksanaan sistem UNBK di Provinsi Sumatera Barat. Hal ini diperlukan guna meningkatkan perolehan nilai Ujian Nasional tiap sekolah SMP/MTs di Provinsi Sumatera Barat.

3. Data yang berstruktur hirarki sangat banyak dijumpai diberbagai bidang kehidupan,diantaranya sosial, pendidikan, kesehatan, kependudukan, perusahaan, pemerintahan dan lain sebagainya. Analisis tidak hanya terbatas pada 2 level dimungkinkan penggunaan level yang lebih banyak lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah, F. (2015). Perubahan Kebijakan Ujian Nasional (Studi Pelaksanaan Ujian Nasional 2015).
- Ariyanto, S. (2017). Dipetik April 5, 2017, dari <http://journalindonesia.net/blog/tag/unbk/>
- Dewi, R. C. (2011). Dipetik November 18, 2011, dari <http://edukasi.kompasiana.com/2011/06/04/kebijakan-sekolah-negeri-dan-swasta-vs-pendidikan-untuk-semua/>
- Distian, V. (2017). Pemetaan Kabupaten/Kota Berdasarkan Hasil Ujian Nasional Tingkat SMP Tahun 2016 di Provinsi Sumatera Barat Menggunakan Analisis Biplot. *Tugas Akhir*.
- Falencia, G. (2012). Model Regresi Multilevel Nilai UN SMP Tahun 2010 di Provinsi Sumatera Barat.
- Gelman, A., & Hill, J. (2007). Data Analysis Using Regression and Multilevel/Hierarchical Models.
- Ghozali, I. (2016). *Analisis Multilevel Untuk Bidang Ekonomi, Bisnis, Kesehatan, Psikologi dan Pendidikan dengan Program IBM SPSS 23*. Semarang: Yoga Pratama.
- Hox, J. (2002). *Multilevel Analysis Techniques and Application*. Lawrence Erlbaum Associates: New Jersey.
- Kurnia, D. (2011). Model Regresi linear 2-Level untuk Data berstruktur Hierarki.
- Montgomery, D. (2006). *Introduction To Line Regression Analysis*. New York: Arizona State University.
- Puspadi. (2015). Dipetik Maret 24, 2016, dari <http://unbk.kemdikbud.go.id/>
- Sembiring, R. (1995). *Analisis Regresi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Sudjana, M. M. (2005). *Metoda Statistika Bidang Biologi, Farmasi, Geologi, Industri, Kedokteran, Pendidikan, Psikologi, Sosiologi, Teknik Dll.* Bandung: PT.Tarsito.
- Tantular, B. (2010). Pelanggaran Asumsi Normalitas Model Multilevel Pada Galat Level yang Lebih Tinggi. *Prosiding*.
- Tantular, B. (2009). Penerapan Model Regresi Linier Multilevel Pada Data Pendidikan dan Data Nilai Ujian. *Thesis*.
- Widiyani, W. (2009). Model Regresi Dua Level Capaian Nilai Akhir Metode Statistika Tahun 2008/2009. *Skripsi*.