

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu penerapan yang menjadi hal pokok dalam perkembangan suatu bangsa (Rahman dkk, 2022; Indy dkk, 2019; Nurhuda, 2022; Kurniawati, 2022). Perkembangan dan kemajuan suatu bangsa sangat dipengaruhi oleh kualitas sistem pendidikan (Kurniawati, 2022). Dalam mewujudkan sistem pendidikan di Indonesia agar lebih baik lagi, Hewi dan Shaleh (2020) menjelaskan bahwa, pengukuran keberhasilan siswa tidak hanya diukur dari nilai rata-rata ujian nasional siswa saja, tetapi butuh juga diukur dari hasil pemeringkatan yang dilakukan oleh PISA.

Organisation for Economic Cooperartion and Development (OECD) merupakan suatu wadah yang berisi beberapa negara dengan mengadakan asesmen penilaian tingkat internasional secara berkala tiap tiga tahun sekali (OECD, 2013). Asesmen penilaian tingkat internasional tersebut sering kali dikenal dengan *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang merupakan salah satu survei internasional di bidang pendidikan (OECD, 2018). OECD meluncurkan PISA dengan tujuan agar dapat melihat dan menilai kualitas siswa usia 15 tahun dalam bidang sains, matematika dan membaca serta mengukur kemampuan siswa dalam menerapkan apa yang telah dipelajari di dalam kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2019; Astutik, 2018). Dalam survei PISA siswa-siswa yang menjadi responden tersarang dalam pada beberapa sekolah, sehingga amatan dalam survei PISA membrntuk struktur kelompok (Santi dkk, 2022).

Putaran pertama pada PISA dilaksanakan pada tahun 2000, hingga saat ini sudah terdapat 79 negara (Kemendikbud, 2019). PISA merupakan suatu program yang dapat dilaksanakan secara berkelanjutan sehingga dapat memberikan suatu pandangan bagi pembuat kebijakan pendidikan dan penerapannya, juga dapat melihat tren penguasaan pengetahuan dan keterampilan pada berbagai negara (OECD, 2013). Hasil survei PISA Indonesia pada tahun 2018 mengalami penurunan drastis terhadap ketiga

skor asesmen yang dinilai jika dibandingkan dengan hasil PISA Indonesia pada tahun 2015 (OECD, 2019; Avvisati.F dkk, 2019).



Gambar 1.1: Hasil skor PISA siswa Indonesia tahun 2000-2018

Berdasarkan dari hasil PISA Indonesia, sistem pendidikan di Indonesia masih terdapat kekurangan. Untuk itu, perlunya meningkatkan sistem pendidikan di Indonesia terutama dalam kemampuan membaca, matematika dan sains, sehingga perlu untuk mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang dapat memengaruhinya (Santi dkk, 2022). Menurut Kurniawan (2016), banyak faktor yang menentukan kesuksesan mulai dari tempat dan infrastruktur sekolah, situasi keuangan orang tua, peran pendidik, lingkungan belajar, lingkungan keluarga, faktor psikologi siswa dan banyak faktor lainnya. Untuk itu, diperlukan pemodelan dan analisis statistika yang digunakan dalam mengatasi permasalahan tersebut.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji mengenai faktor yang memengaruhi skor kemampuan siswa dalam survei PISA baik dalam penilaian literasi membaca, matematika maupun sains. Fuadi dkk, (2020), membahas mengenai faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik. Penelitian lainnya dilakukan oleh Pakpahan (2016) dengan menggunakan teknik analisis deskriptif untuk memperoleh latar belakang, dan lingkup yang memengaruhi capaian literasi matematika siswa Indonesia

dalam asesmen PISA 2012. Santi dkk, (2021) dalam penelitiannya menggunakan *Generalized Linear Mixed Models* (GLMM) by penalized lasso dalam memodelkan skor literasi sains siswa Indonesia pada survei PISA 2015. Santi dkk, (2022) menerapkan *Multivariate Mixed Linear Model* (MLMM) dalam menganalisis skor literasi membaca siswa Indonesia pada survei PISA 2018. Penelitian dengan model multilevel dilakukan oleh Santi dkk, (2022) dalam memodelkan dan menganalisis faktor yang memengaruhi skor literasi membaca siswa Indonesia.

Salah satu fokus pada penelitian yang mengkaji mengenai mutu pendidikan secara umum ialah membahas mengenai ada atau tidaknya hubungan antara siswa dengan lingkungan atau kelompok sekitarnya (Wibowo, 2016). Surya (2018) menjelaskan bahwa, pendidikan sebagai sistem terbuka tidak lepas dari masalah yang timbul dengan diakibatkan oleh lingkungan sekitar siswa seperti tempat belajar atau tempat tinggal. Pada umumnya, lingkungan sekolah dan siswa dikonseptualisasikan memiliki struktur data ber-hierarki (*hierarchy*), dengan siswa sebagai tingkat terendah yang tersarang (*nested*) pada sekolah sebagai tingkat di atasnya (Hox, 2010).

Struktur data ber-hierarki dapat memberikan pembeda terhadap beberapa tingkat yang diteliti, seperti konsep dalam penelitian kali ini yang menjadikan siswa sebagai tingkat terendah *level-1* yang tersarang (*nested*) dalam sekolah yang menjadi tingkat di atas siswa *level-2*. Data ini biasanya disebut oleh data hierarki yang mana terdiri dari beberapa struktur data yang bertingkat dan tersarang pada skala di atasnya (Hox dkk, 2018). Pada penelitian yang sudah dilakukan dengan mengaplikasikan data dengan struktur hierarki, ternyata terdapat ketidakpuasan pada penelitiannya.

Ringdal (1992) menyebutkan bahwa pada analisis yang digunakan tanpa memperhatikan informasi mengenai keanggotaan individu di dalam kelompok mengakibatkan ketidakpuasan pada hasil analisisnya. Hal ini dikarenakan pada analisis tersebut tidak dapat memberikan kesimpulan yang lebih khusus untuk masing-masing kelompok. Untuk itu, Goldstein (1995) memperkenalkan model regresi multilevel yang merupakan analisis statistik yang sudah mengalami perluasan dari analisis regresi linear. Perluasan tersebut didasari karena data yang digunakan memiliki struktur berjenjang (*hierarchy*), struktur tersebut timbul akibat data yang diperoleh merupakan data hasil survei yang dilakukan menggunakan teknik penarikan sampling bertahap (*multistage sampling*) serta terdapat variabel-variabel yang

didefinisikan pada tingkat yang berbeda (Goldstein, 1995; Hox dan Wijngaards-de Meij, 2014).

Namun, terdapat kasus penelitian yang tidak dapat menerapkan model multilevel dikarenakan jumlah variabel respon lebih dari satu. Untuk itu, Hox (2012) memperkenalkan *Multivariat Multilevel Modelling* (MVMM) yang digunakan dalam mengatasi masalah yang muncul dalam model multilevel, yaitu pengaruh beberapa variabel penjelas terhadap beberapa variabel respon secara bersamaan belum dapat ditangani. Penelitian terdahulu yang menggunakan metode serupa juga memberikan penjelasan mengenai variasi level antar variabel. Dalam penelitian yang dilakukan oleh, Panu dkk, (2022), pendekatan dalam hasil ukur metode menggunakan data hierarki atau bersarang pada data Ujian Nasional sekolah menengah kejuruan (SMK) yang menjadikan kedua hasil skor diperlakukan sebagai hasil multivariat dengan siswa sebagai level terendah (*level-1*) yang tersarang (*nested*) di dalam sekolah sebagai (*level-2*).

Keunggulan yang dimiliki oleh MVMM dibandingkan dengan analisis model multilevel ialah ketika MVMM dapat membandingkan dampak daripada variabel penjelas pada tiap variabel dependen (Snijders dan Bosker, 2012). Penelitian kali ini mengaplikasikan pemodelan multilevel multivariat dalam bidang pendidikan, sehingga dapat diketahui faktor-faktor yang memengaruhi skor PISA siswa di Indonesia.

1.2 Perumusan Masalah

Dengan demikian, sesuai dengan latar belakang yang didapatkan, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah seperti berikut:

1. Bagaimana penerapan model multilevel multivariat untuk menganalisis skor literasi membaca, matematika dan sains siswa Indonesia pada survei PISA?
2. Faktor-faktor apa saja yang dapat memengaruhi skor literasi membaca, matematika dan sains siswa Indonesia dalam penilaian survei PISA Indonesia?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, terdapat keterbatasan penelitian diantaranya:

1. Peubah respon yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, literasi membaca, matematika, dan sains diasumsikan memiliki sebaran normal multivariat atau memiliki lebih dari satu variabel respon.
2. Pendekatan model yang digunakan pada penelitian ini ialah model regresi *2-level* dengan intersep acak, karena mengasumsikan bahwa pengaruh setiap variabel penjelas terhadap respon pada masing-masing kelompok adalah sama.
3. Pendugaan parameter pada penelitian ini menggunakan Metode Kemungkinan Maksimum (*Maximum Likelihood Methods*) dan *Restricted Maximum Likelihood* (REML).

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengaplikasikan model multilevel multivariat untuk menganalisis skor literasi membaca, matematika dan sains siswa Indonesia pada survei PISA Indonesia.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat memengaruhi skor literasi membaca, matematika dan sains siswa Indonesia pada survei PISA dengan model multilevel multivariat.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan demikian penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan informasi baru mengenai faktor-faktor yang dapat memengaruhi skor literasi membaca, matematika dan sains siswa Indonesia, agar penelitian ini dapat digunakan dengan bijak oleh pihak berwenang dalam memberikan pertimbangan dan masukan terhadap sistem pendidikan di Indonesia.