

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan di Indonesia pada saat ini dapat dikatakan cukup tertinggal dan tidak lebih baik dibandingkan dengan negara-negara besar lain di dunia. Hal ini dapat diketahui dari hasil penelitian yang dilakukan oleh *Programme for Interntional Student Assesment* (PISA) pada tahun 2018. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh PISA, Indonesia merupakan negara yang berada di peringkat 72 dari 78 negara untuk nilai kompetensi membaca, peringkat 72 dari 78 negara dalam kompetensi matematika dan peringkat 70 dari 78 negara dalam kompetensi sains. *Programme for Interntional Student Assesment* (PISA) merupakan penilaian internasional yang menjadi indikator untuk mengukur kompetensi siswa Indonesia di tingkat global. Selain itu terdapat pula banyak pendapat akademisi maupun praktisi di bidang pendidikan mengenai kualitas pendidikan di Indonesia, salah satunya adalah pemerataan kualitas pendidikan yang tidak merata (Widodo, 2018).

Indikator-indikator yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia masih dapat dikatakan belum maksimal penyebarannya, hal tersebut dapat diketahui dari penilaian yang diberikan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia yang mengatakan bahwa penurunan terjadi dikarenakan penyebaran guru dan prasarana pendidikan yang tidak merata, hal tersebut dapat disebabkan oleh pemerataan bantuan pendidikan yang belum terealisasikan. Sehingga dibutuhkan suatu proses pengelompokkan indikator pendidikan di tiap provinsi di Indonesia, tujuannya adalah untuk mengkategorikan tiap provinsi berdasarkan kualitas pendidikan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh *Programme for Interntional Student Assesment* (PISA), pendidikan di Indonesia pada saat ini dari segi kualitas sangatlah rendah dan tidak sesuai dengan apa yang kita harapkan. Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah dalam menurunkan angka buta huruf, putus sekolah maupun hal-hal lain yang dapat menurunkan kualitas pendidikan di Indonesia. Menurut Komisi Perlindungan Anak Indonesia salah satu penyebab kegagalan kebijakan yang dilakukan oleh pemerintah adalah kurangnya pendalaman pemerintah dalam melihat dan meninjau masalah kualitas pendidikan di beberapa daerah dan akses pelayanan pendidikan yang masih belum dapat berdistribusi secara merata. Hal ini akan menyebabkan kebijakan pemerintah tidak efisien dan tidak tepat sasaran, karena tiap daerah memiliki penyebab penurunan kualitas pendidikan yang berbeda-beda (Indra, 2019).

Untuk membantu pemerintah dalam mengenali keadaan suatu masyarakat di daerah tertentu agar kebijakan yang diberikan dapat tepat sasaran, maka perlu dilakukan pengklasifikasian wilayah berdasarkan kesamaan tingkat pendidikan. Pengklasifikasian ini perlu dilakukan agar dapat membantu pemerintah untuk mengetahui kualitas-kualitas pendidikan pada tiap provinsi di Indonesia. Pengelompokan wilayah berdasarkan kesamaan tingkat pendidikan dapat dilakukan dengan menggunakan suatu metode matematika di bidang statistika yaitu analisis kluster (*clustering analysis*).

Pada prinsipnya analisis kluster merupakan metode yang digunakan untuk mengelompokkan objek, dimana objek dikelompokkan ke dalam sebuah kluster atau kelompok yang mempunyai ciri relatif yang sama, sedangkan antar kluster atau kelompok memiliki ciri yang berbeda. Selain itu analisis kluster merupakan suatu analisis yang terbagi menjadi 2 metode yaitu metode hierarki dan metode non-hierarki. Metode analisis kluster yang digunakan pada penelitian ini adalah metode hierarki yaitu *average linkage* dan ukuran jarak kuadrat *euclidean*. Menurut Laraswati (2014) hierarki merupakan metode analisis kluster yang efisien untuk data berjumlah kecil, sedangkan bagian dari metode hierarki yang akan digunakan adalah *average linkage*. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Alfina, Santosa dan Barakhah (2012) *average linkage* merupakan gabungan dari *single linkage* dan *complete linkage* dan merupakan suatu metode yang paling baik digunakan dikarenakan merupakan suatu metode kluster yang memperhitungkan setiap jarak antar titiknya dalam menentukan urutan membentuk kluster. Selain itu *average linkage* merupakan suatu metode hierarki yang membutuhkan waktu komputasi yang tinggi/lama dibandingkan yang lain dan memperhitungkan setiap jarak antar titik pada saat pembentukan kluster. Lalu penggunaan Jarak Kuadrat *Euclidean* pada penelitian ini didasarkan karena Jarak Kuadrat *Euclidean* merupakan perhitungan yang mengabaikan hubungan antar peubah, karena pada jarak ini tidak memasukkan unsur keragaman dalam perhitungan jaraknya.

Berdasarkan analisis yang digunakan pada penelitian ini, maka terdapat keterhubungan antara pengelompokan suatu objek dengan menggunakan analisis kluster terhadap permasalahan kualitas pendidikan di Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) terdapat beberapa parameter atau indikator yang dapat digunakan dalam mengukur kualitas pendidikan di suatu daerah, yaitu penduduk usia sekolah, jumlah siswa, angka partisipasi murni, angka partisipasi kasar, angka melek huruf, buta huruf, angka putus sekolah dan keterampilan teknologi. Jika nilai-nilai yang diinginkan oleh indikator di atas sudah dapat terealisasi dengan baik, maka dapat dikatakan bahwa

kualitas pendidikan pada suatu daerah akan semakin meningkat dan mengakibatkan pengaruh positif terhadap kualitas pendidikan di Indonesia. Oleh karena itu penelitian ini menggunakan beberapa variabel yang secara umum dapat menggambarkan aspek pendidikan yang hendak dicapai.

Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah 34 Provinsi di Indonesia dan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah persentase penduduk yang melek huruf, persentase penduduk yang buta huruf, angka partisipasi kasar PAUD, angka partisipasi kasar SD/MI, angka partisipasi kasar SMP/MTs, angka partisipasi kasar SMA/MA, angka partisipasi kasar PT, angka partisipasi murni SD/MI, angka partisipasi murni SMP/MTs, angka partisipasi murni SMA/SMK/MA, angka partisipasi sekolah SD/MI, angka partisipasi sekolah SMP/MTs, angka partisipasi sekolah SMA/MA, angka partisipasi sekolah PT, rata-rata lama sekolah umur 15 tahun keatas, persentase usia 15-24 yang tidak sekolah maupun bekerja, angka putus sekolah SD/MI, angka putus sekolah SMP/MTs, angka putus sekolah SMA/MA/MK dan persentase penduduk terhadap teknologi.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis akan mengangkat kasus penelitian skripsi yang berjudul **“Penerapan Analisis Kluster dengan Metode Average Pengelompokkan Provinsi di Indonesia Berdasarkan Indikator Pendidikan Tahun 2020”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka permasalahan yang akan dikaji adalah :

1. Bagaimana pengelompokkan provinsi di Indonesia berdasarkan indikator pendidikan?
2. Bagaimana tingkatan kualitas pendidikan di tiap kluster yang terbentuk?
3. Apa saja variabel-variabel yang mencirikan tiap kluster berdasarkan indikator pendidikan?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memperoleh, menganalisa dan menginterpretasikan hasil pengelompokkan provinsi di Indonesia berdasarkan indikator pendidikan

2. Mengetahui tingkatan kualitas pendidikan di tiap klaster yang terbentuk
3. Mengetahui variabel-variabel yang mencirikan tiap klaster berdasarkan indikator pendidikan

1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi penulis adalah untuk menerapkan ilmu pengetahuan matematika di bidang statistika yang berhubungan dengan pengelompokan suatu objek.
2. Bagi pembaca adalah sebagai bahan informasi dan referensi untuk pengembangan penelitian selanjutnya.
3. Bagi pemerintah adalah sebagai sumber informasi tentang pengelompokan provinsi-provinsi di Indonesia berdasarkan indikator pendidikan. Sehingga pemerintah dapat melakukan kebijakannya secara bijak dan tepat sasaran yang berdampak pada penurunan kualitas pendidikan rakyat di seluruh Indonesia.

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, agar materi dan pembahasan tidak meluas maka digunakan batasan masalah sebagai berikut :

1. Objek yang akan dikelompokkan dalam penelitian ini adalah seluruh provinsi di Indonesia sebanyak 34 provinsi.
2. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 20 variabel yang berkaitan dengan indikator pendidikan di Indonesia tahun 2020, dimana data tersebut diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).
3. Metode analisis klaster yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Hierarki menggunakan prosedur pengelompokan Aglomerasi dengan teknik *Average Linkage* dan ukuran Jarak Kuadrat *Euclidean*.
4. Proses pengelompokan pada penelitian ini dikerjakan secara manual dan hasilnya dibandingkan dengan output pengerjaan pada *software* SPSS dan R.
5. Hasil pengelompokan pada penelitian ini diurutkan dan diberi nama berdasarkan tingkat pendidikan dengan melakukan perbandingan nilai rata-rata antar klaster.