

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 ayat (1) disebutkan bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”. Dan pada Pasal 3 dijelaskan bahwa dalam pelaksanaannya pendidikan harus sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yaitu: mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Seperti diketahui di eraglobalisasi pendidikan merupakan salah satu kebutuhan sehingga tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Pada saat ini permasalahan yang dihadapi bangsa ini dalam peningkatan mutu pendidikan adalah rendahnya mutu pendidikan di berbagai jenjang pendidikan, baik pendidikan formal maupun informal. Dapat dilihat ataupun dibuktikan pada data Indeks Pembangunan Pendidikan Untuk Semua atau *Education For All* (EFA) di Indonesia menurun tiap tahunnya. Tahun 2011 Indonesia berada diperingkat 69 dari 127 negara dan merosot dibandingkan tahun 2010 yang berada pada posisi 65. Indeks yang dikeluarkan pada tahun 2011 oleh *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) ini lebih rendah dibandingkan Brunei Darussalam yang berada pada posisi 34, serta terpaut empat peringkat dari Malaysia pada posisi 65 (Setiawan, 2012).

Mutu pendidikan nasional dan pengajaran perlu dipantau terus-menerus dalam setiap tahap dan langkah kegiatan pendidikan. Pantauan itu ditujukan sebagai upaya pengendalian mutu pendidikan dan lebih jauh sebagai penjaminan mutu pendidikan. Upaya inilah yang dimaksud dalam UU No. 20 tahun 2003 dan Kepmendiknas No. 153/U/2003 dan dikenal dengan Ujian Akhir Nasional (UAN/UN). Ujian Akhir Nasional merupakan fungsi pengendalian mutu pendidikan (*educational quality control*) dan fungsi penjaminan mutu pendidikan (*educational quality assurance*). Berdasarkan Permendiknas No. 34/2007 hasil Ujian Akhir Nasional (UAN/UN) digunakan sebagai salah satu pertimbangan untuk:

1. Pemetaan mutu satuan dan/atau program pendidikan,
2. Seleksi masuk jenjang pendidikan berikutnya,
3. Penentuan kelulusan peserta didik dari program dan/atau satuan pendidikan,
4. Pembinaan dan pemberian bantuan kepada satuan pendidikan dalam upaya peningkatan mutu pendidikan.

Dan pada Ujian Akhir Nasional (UAN/UN) tahun 2008, mata pelajaran yang diujikan untuk jenjang SMP/MTs adalah Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (Sjafrudin, 2010).

Mutu sekolah merupakan hasil yang dicapai oleh kinerja sekolah. Dalam bidang akademik, mutu sekolah dikaitkan dengan hasil pencapaian prestasi siswa di dalam Ujian Akhir Nasional (UAN) (Sujita, 2009). Perolehan nilai ujian akhir nasional di setiap sekolah yang relatif berbeda dapat dijadikan acuan oleh pemerintah dalam rangka meningkatkan dan pemerataan kualitas pendidikan di Indonesia pada umumnya dan khususnya di kota Binjai. Oleh karena itu, pemerintah pusat maupun pemerintah daerah juga harus memperhatikan perolehan nilai UAN yang diperoleh setiap sekolah. Ujian akhir nasional memang tidak dapat dijadikan satu-satunya tolak ukur kualitas pendidikan di sekolah akan tetapi ujian akhir nasional merupakan indikator pertama dan paling terlihat di masyarakat untuk mengukur kualitas pendidikan.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengukur kualitas pendidikan adalah dengan mengelompokkan perolehan nilai UAN yang diperoleh

setiap sekolah. Hasil pengelompokan diharapkan dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja sebelumnya, merencanakan dan menargetkan peningkatan mutu sekolah serta membuat peringkat sekolah. Dalam mengevaluasi kinerja sekolah diperlukan informasi tentang keunggulan dan kekurangan terhadap berbagai peubah yang mempengaruhi mutu sekolah, berdasarkan hasil yang dicapai pada tahun sebelumnya dari masing-masing sekolah. Hal ini berkaitan dengan penyusunan rencana dan target peningkatan mutu sekolah pada tahun berikutnya. Oleh karena itu diperlukan suatu analisis untuk memperoleh hasil yang lebih terinci dalam pengelompokan sekolah sehingga informasi yang diperoleh merupakan gambaran mutu sekolah berdasarkan hasil UAN dan peubah-peubah yang mempengaruhinya.

Salah satu metode yang cukup populer untuk menjawab permasalahan ini adalah *analisis cluster*. Menurut Hair J.F., dkk (2006), *cluster analysis* adalah sebuah nama untuk kelompok dalam teknik *multivariate* yang intinya bertujuan untuk mengelompokkan objek berdasarkan karakteristik yang dimiliki objek tersebut. Hasil dari pengelompokkan objek harus dapat menunjukkan homogenitas internal yang tinggi (dalam *cluster*) dan heterogenitas eksternal yang tinggi juga (antara *cluster*).

Chen, dkk (2008) melakukan penelitian untuk melihat bagaimana analisis *cluster* diterapkan untuk menemukan strategi dan kombinasi jumlah maksimum lomba yang dapat membantu atlet renang dalam mencapai prestasi terbaik pada masing-masing jarak lomba. Moore, dkk (2010) juga melakukan penelitian untuk mengidentifikasi sakit asma phenotypes dengan menggunakan analisis *cluster*. Atau kita mungkin tertarik untuk mengelompokkan individu berdasar pada persamaan mereka terhadap sikap sosial, kepribadian, golongan darah, penyakit yang di derita, atau kebutuhan konsumen. Tumbuhan atau binatang, keseluruhan jenisnya yang sudah dikenal, bisa jadi pengelompokannya didasarkan pada berbagai analisis, fisiologis, atau karakteristik lingkungan. Dengan cara yang sama, perlombaan, agama, kultur, bijih-bijihan, fosil, atau artefak arkeologi bisa dilakukan pengelompokan yang didasarkan pada persamaan masing-masing.

Singkatnya, apapun objeknya analisis *cluster* dapat diberlakukan (Kachigan, 1986).

Menurut Armawati (2008), analisis *cluster* memiliki beberapa keunggulan, yaitu:

1. Dapat mengelompokkan data observasi dalam jumlah besar dan variabel yang relatif banyak. Data yang direduksi dengan kelompok akan mudah dianalisis.
2. Dapat dipakai dalam skala data ordinal, interval dan rasio

Dan kelemahan dari analisis *cluster*, adalah:

1. Pengelompokan bersifat subyektifitas peneliti karena hanya melihat dari gambar dendrogram
2. Untuk data yang terlalu heterogen antara objek penelitian yang satu dengan yang lain akan sulit bagi peneliti untuk menentukan jumlah kelompok yang dibentuk.
3. Metode-metode dipakai memberikan perbedaan yang signifikan, sehingga dalam perhitungan biasanya masing-masing metode dibandingkan.
4. Semakin besar observasi, biasanya tingkat kesalahan pengelompokan akan semakin besar.

Secara umum terdapat dua metode pengelompokan data yaitu metode pengelompokan *hierrarkhi* dan *non hierrarkhi*. Analisis *cluster* dengan metode *hierrarkhi* adalah analisis yang mana melakukan pengelompokkan data dengan cara mengukur jarak pada setiap objek. Kemudian membentuk sebuah *dendogram*. Dari *dendogram* ini akan dapat dilihat obyek mana saja yang berdekatan. Dari *dendogram* tersebut dapat pula digunakan untuk menentukan kelas yang akan dibentuk. Sedangkan analisis *cluster* dengan menggunakan metode *non hierrarkhi* adalah metode pengelompokkan dengan menentukan banyak kelas terlebih dahulu. Setelah menentukan berapa kelas yang ingin dibentuk, baru dilakukan analisis dengan menggunakan metode *K- means* atau dengan mengelompokkan objek berdasarkan rata-rata, dan mengelompokkan dahulu objek mana yang paling dekat dengan rata-rata yang terbentuk (Attha, 2011).

Perbedaan hasil pengelompokan antar kedua metode adalah pada penentuan jumlah *cluster*. Pada metode *hierrarkhi*, penentuan atau pemilihan jumlah *cluster* dilakukan dengan proses *clustering* dengan kata lain jumlah *cluster* tidak dapat diketahui sebelumnya, yang hasilnya diserahkan sepenuhnya pada peneliti dengan mengedepankan subyektifitas sesuai dengan tujuan penelitian. Hal ini mengakibatkan *cluster* yang terbentuk bisa saja sejumlah 4, 5, 3 atau 2 terkait subyektifitas peneliti. Sedangkan pada metode *non hierrarkhi*, penentuan atau pemilihan jumlah *cluster* sudah harus ditentukan di awal sebelum proses *clustering* berjalan, sehingga hasil akhirnya pun akan terbentuk jumlah *cluster* yang sama (Wijaya, 2010).

Penentuan metode mana yang akan dipakai tergantung kepada peneliti dan konteks penelitian dengan tidak mengabaikan substansi, teori dan konsep yang berlaku. Keduanya memiliki kelebihan sendiri-sendiri. Keuntungan metode *hierrarkhi* adalah cepat dalam proses pengolahan sehingga menghemat waktu, namun kelemahan metode ini tidak mungkin layak ketika kumpulan data besar digunakan karena tingginya jumlah perhitungan jarak yang diperlukan dalam setiap langkah satu penggabungan responden (Everitt, 1993). Metode *non hierrarkhi* memiliki keuntungan lebih daripada metode *hierrarkhi* yaitu mempunyai kemampuan mengelompokkan data dalam jumlah yang cukup besar dengan waktu komputasi yang relatif cepat dan efisien (Noor dan Hariadi, 2009). Sedangkan kelemahan dari metode ini ialah bahwa banyaknya *cluster* harus disebutkan/ditentukan sebelumnya dan hasil *pengclusteran* bergantung pada bagaimana pusat (*centers*) dipilih (Supranto, 2004).

Dari uraian tersebut maka dilakukan penelitian dengan mengelompokkan seluruh sekolah menengah pertama yang ada di Kota Binjai berdasarkan perolehan nilai ujian akhir nasional pada tahun ajaran 2011/2012. Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti pada tanggal 10 Januari 2013 dengan Drs. H. Dwi Anang Wibowo, M.Pd didapat informasi bahwa jumlah sekolah menengah pertama yang ada di kota Binjai ada sebanyak 39 buah Sekolah Menengah Pertama dan 11 buah Madrasah Tsanawiyah setingkat SMP. Analisis yang digunakan adalah *analisis hierrarkhi clustering*. Adapun alasan digunakannya

analisis ini karena memiliki keunggulan yaitu cepat dalam proses pengelompokannya sehingga dapat menghemat waktu penelitian, selain itu karena data yang akan dianalisis berukuran relatif kecil maka lebih baik menggunakan analisis ini untuk proses pengelompokannya mengingat kelemahan dari metode ini yang tidak baik jika diterapkan untuk menganalisis sampel dengan ukuran besar. Diharapkan penggunaan *analisis hierrarkhi clustering* ini mampu mengklasifikasikan tiap-tiap sekolah menengah pertama dengan baik, sehingga diperoleh suatu kesimpulan yang dapat dijadikan salah satu rujukan dalam program peningkatan kualitas pendidikan.

Berdasarkan hal diatas, maka penulis tertarik untuk meneliti dan mengangkat judul penelitian yaitu **“Pengelompokan Sekolah Menengah Pertama Berdasarkan Rata - Rata Nilai Ujian Akhir Nasional Di Kota Binjai Dengan Analisis Hierrarkhi Clustering”**.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana bentuk pengelompokan Sekolah Menengah Pertama di kota Binjai dengan menggunakan *analisis hierrarkhi clustering*?

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah dalam tulisan ini tidak menyimpang, maka diperlukan beberapa batasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data nilai Ujian Akhir Nasional (UAN) tahun pelajaran 2011/2012 pada Sekolah Menengah Pertama di kota Binjai.
2. Analisis yang digunakan di dalam menyelesaikan permasalahan ini adalah *analisis hierrarkhi clustering*.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah untuk mengelompokkan sekolah menengah pertama di kota Binjai berdasarkan perolehan nilai ujian akhir nasional pada tahun ajaran 2011/2012.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi Dinas Pendidikan & Pengajaran kota Binjai, hasil penelitian ini memberikan informasi mengenai sekolah menengah pertama mana saja yang harus lebih diberi pembinaan oleh pemerintah kota Binjai.
2. Bagi peneliti, memperoleh pengetahuan mengenai proses penyelesaian masalah pengelompokan sekolah menengah pertama di kota Binjai dengan menggunakan *analisis hierrarkhi clustering*.
3. Sebagai bahan masukan bagi pembaca atau pemakai informasi tentang penggunaan *analisis hierrarkhi clustering*.
4. Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap ilmu pengetahuan khususnya pada kajian matematika terapan yaitu mengenai *analisis hierrarkhi clustering*