

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Seiring berjalannya waktu perlu dilakukan upaya peningkatan mutu pendidikan. Hal tersebut dilakukan untuk menjaga dan menjadikan kualitas sumber daya manusia (SDM) di Indonesia tetap berkualitas dan mampu bersaing di masa yang akan datang. Cara untuk mewujudkan hal tersebut adalah dengan dilakukannya evaluasi pembelajaran, agar terciptanya peningkatan mutu pembelajaran dan sistem penilaian [1]. Evaluasi adalah elemen krusial yang sistematis untuk melihat keefektifan pembelajaran [2]. Evaluasi dilakukan untuk memperoleh indikator yang telah tercapai dan yang belum tercapai sehingga informasi tersebut dapat digunakan untuk menyempurnakan mutu pendidikan.

Salah satu bentuk evaluasi pembelajaran adalah ujian atau tes. Ujian dapat diartikan sebagai instrumen pengukuran untuk mengetahui kemampuan siswa dan mengukur hasil pembelajaran. Menurut Zainal Arifin (2012) ujian bertujuan untuk mengukur suatu aspek tertentu yang terdiri dari kumpulan tugas atau soal-soal yang harus dijawab [2]. Terdapat berbagai macam bentuk ujian yang dilaksanakan di sekolah seperti Penilaian Tengah Semester (PTS) yang dilakukan pada pertengahan semester, Penilaian Akhir Semester (PAS) yang dilakukan pada akhir semester ganjil, Penilaian Akhir Tahun (PAT) yang dilakukan diakhir semester genap, maupun Penilaian Harian (PH).

Penilaian instrumen pengukuran merupakan faktor penting dalam evaluasi pembelajaran. Penilaian yang baik harus menghasilkan pengukuran pendidikan yang objektif, yang mana hal tersebut dipengaruhi oleh konstruksi, pelaksanaan, dan penskoran pada instrumen pengukuran [3]. Oleh sebab itu, diperlukan analisis butir terhadap kualitas instrumen pengukuran.

Terdapat dua macam teknik analisis butir yaitu teori tes klasik (CTT) dan teori respon butir (IRT). Teori tes klasik merupakan dasar teori pengukuran yang dikembangkan oleh Charles Spearman pada tahun 1904 dan mulai populer sejak abad ke-20. Teori tes klasik menggambarkan hubungan skor amatan, skor murni dan skor kesalahan. Keunggulan dari CTT yaitu pengaplikasiannya mudah dan jumlah sampel yang dibutuhkan tidak harus besar (kurang dari 100). Adapun kekurangannya adalah korelasi antara responden dan butir kurang teramati [4]. Oleh karena itu, dikembangkan teori respon butir untuk mengatasi kekurangan-kekurangan tersebut. Teori respon butir adalah suatu pendekatan lain untuk menganalisis tes dengan prinsip relativitas dan probabilitas yang dapat mengkaji hubungan antara respon butir dan performa responden [4]. Respon butir direpresentasikan oleh peluang subjek menjawab benar sedangkan performa subjek direpresentasikan oleh parameter laten. Laten memiliki arti tersembunyi atau tidak dapat dilakukan pengukuran secara langsung, sehingga diperlukan indikator lain yang dapat diamati/diukur agar parameter laten dapat terukur dengan bantuan indikator tersebut melalui sebuah model matematika.

Penggunaan teori tes klasik untuk menganalisis hasil ujian dinilai kurang baik karena tidak memerhatikan interaksi antara responden dengan butir yang mengakibatkan teori tes klasik belum mampu mengungkap kemampuan siswa yang sebenarnya, karena kemampuan siswa hanya dinyatakan oleh skor jumlah jawaban benar. Berbeda dengan penggunaan teori respon butir yang memperhatikan interaksi antara responden dengan butir, sehingga peluang responden menjawab benar bergantung pada karakteristik butir dan kemampuan responden. Pada teori tes klasik, apabila terdapat dua atau lebih siswa yang memiliki jumlah jawaban benar yang sama dianggap memiliki kemampuan yang sama, tetapi pada teori respon butir tidak seperti itu, meskipun memiliki jumlah jawaban yang sama kemampuan siswa dianggap berbeda tergantung pada soal yang dijawabnya. Oleh sebab itu, teori respon butir dianggap lebih mampu untuk mengungkap kemampuan siswa yang sebenarnya.

Pendekatan teori respon butir akan digunakan pada penelitian ini untuk mengetahui kemampuan siswa pada data jawaban PAT. Adapun hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan teori respon butir yaitu pengujian asumsi dan

pemilihan model. Asumsi-asumsi teori respon butir terdiri dari asumsi unidimensi, independen lokal, dan invariansi parameter. Asumsi-asumsi tersebut perlu dilakukan pengujian agar hasil analisis yang dilakukan tidak menimbulkan interpretasi yang salah. Sedangkan model yang akan digunakan adalah model teori respon butir dikotomus karena bentuk soal ujian menggunakan format pilihan ganda. Model teori respon butir dikotomus terdiri dari model Rasch, model 2PL, dan model 3PL. Pemilihan model diantara ketiga model tersebut akan dilakukan dengan uji *Chi-square*. Pemilihan model dilakukan agar diperoleh model terbaik di antara ketiga model tersebut yang dianggap paling cocok dengan data yang digunakan.

Metode estimasi parameter adalah teknik yang digunakan untuk mencari nilai yang paling memungkinkan dari sebuah model statistik berdasarkan data yang diberikan. Pada penelitian ini, metode estimasi parameter digunakan untuk mencari kemampuan siswa yang termasuk dalam parameter laten. Metode estimasi parameter yang digunakan adalah *Item Weighted Likelihood Estimation* (IWLE). Metode IWLE merupakan metode estimasi parameter yang diusulkan oleh Tao, *et al* (2012) dan dikaji serta dikembangkan kembali oleh Xue, *et al* (2021). Metode tersebut memiliki keunggulan yaitu mampu menaksir parameter laten ekstrim [5]. Selain itu, hasil penelitian Tao, *et al* (2012) dan Xue, *et al* (2021) menunjukkan bahwa metode IWLE dianggap sebagai metode yang paling baik dibandingkan dengan metode estimasi maksimum likelihood, *weighted likelihood estimation* (WLE), dan *type-weighted likelihood estimation* (TWLE) karena diantara metode-metode tersebut, IWLE menghasilkan nilai bias yang paling kecil [5], [6].

Berlandaskan latar belakang di atas, pengkaji termotivasi untuk melakukan penelitian mengenai metode IWLE pada model teori respon butir dikotomus yang diaplikasikan pada data jawaban penilaian akhir tahun kemudian dilakukan penentuan model yang dianggap paling cocok untuk data tersebut. Oleh sebab itu, penelitian ini memiliki judul “Estimasi Parameter Laten Menggunakan Metode *Item Weighted Likelihood Estimation* dan Uji Kecocokan Model pada Teori Respon Butir Dikotomus”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah.

1. Bagaimana estimasi parameter laten menggunakan metode *Item Weighted Likelihood Estimation* pada teori respon butir dikotomus?
2. Bagaimana menentukan kecocokan model teori respon butir dikotomus pada data jawaban Penilaian Akhir Tahun (PAT) Bahasa Inggris tahun pembelajaran 2021/2022 di SMAN Tanjungsari?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Jenis estimasi yang akan dilakukan adalah estimasi titik.
2. Jumlah parameter laten yang akan diestimasi adalah satu.
3. Model teori respon butir yang digunakan adalah model unidimensi dengan butir dikotomus.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah.

1. Menentukan nilai estimasi parameter laten menggunakan metode *Item Weighted Likelihood Estimation* pada teori respon butir dikotomus.
2. Menentukan model teori respon butir dikotomus yang paling sesuai dengan data pada studi kasus.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk menggarap skripsi ini terbagi menjadi dua tahapan. Tahap pertama adalah melakukan studi literatur, dengan cara mengumpulkan dan mempelajari berbagai referensi dari buku, jurnal, skripsi, atau bahan lainnya berkenaan dengan pokok bahasan yang dikaji.

Tahap kedua adalah melakukan analisis. Pada tahap ini pengkaji akan menganalisis studi kasus dengan bantuan *software* R dan *Excel*. Data yang digunakan pada studi kasus adalah data jawaban Penilaian Akhir Tahun (PAT) Bahasa Inggris

tahun pembelajaran 2021/2022 di SMAN Tanjungsari. Analisis dimulai dengan mengumpulkan data kategorik, mengubah data menjadi bentuk dikotomus, melakukan uji asumsi yang terdiri dari uji unidimensi, independen lokal, dan invariansi parameter, menghitung nilai daya beda butir (a), kesulitan butir (b), dan pengecoh (c), menaksir nilai estimasi parameter laten, mengklasifikasikan nilai estimasi, dan terakhir melakukan uji kecocokan model.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini tersusun atas lima bab, lampiran, dan daftar pustaka, dengan setiap bab memuat beberapa sub-bab.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat teori-teori pendukung yang berkaitan dengan pokok bahasan skripsi. Secara umum, bab ini membahas statistika deskriptif, estimasi, metode maksimum likelihood, Newton Raphson dan perluasannya, butir dikotomus, teori respon butir, *Chi-square*, Kaiser Meyer Olkin dan Bartlett.

BAB III ESTIMASI PARAMETER LATEN DAN UJI KECOCOKAN MODEL PADA TEORI RESPON BUTIR DIKOTOMUS

Bab ini menjelaskan model teori respon butir, metode *Item Weighted Likelihood Estimation* (IWLE), langkah-langkah estimasi parameter laten untuk tiga model yaitu model Rasch, model 2PL, dan model 3PI, uji kecocokan model teori respon butir dikotomus, dan langkah-langkah estimasi parameter laten dan uji kecocokan model secara keseluruhan.

BAB IV STUDI KASUS DAN ANALISIS

Bab ini memuat penerapan metode *Item Weighted Likelihood Estimation* pada data jawaban PAT beserta analisis perhitungan dan interpretasinya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan saran untuk pengembangan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

