

KARAKTERISTIK PERANGKAT TES SELEKSI MANDIRI UNY TAHUN 2010/2011

Oleh :

Amat Jaedun, Heri Retnowati dan Badrun Kartowagiran

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui karakteristik perangkat tes yang digunakan dalam seleksi masuk UNY yang ditinjau berdasarkan pada teori respons butir, yang meliputi: daya pembeda, tingkat kesukaran, dan fungsi informasi) butir-butir penyusunnya; dan (2) mengetahui besarnya kesalahan pengukuran perangkat tes yang digunakan dalam seleksi masuk UNY berdasarkan teori respons butir. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan dalam pengembangan perangkat tes seleksi yang berkualitas, sehingga obyektif dan adil.

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif-deskriptif eksploratif dengan metode penelitian kasus, karena mendeskripsikan karakteristik perangkat tes seleksi mandiri masuk UNY dan tidak digeneralisasikan. Data utama yang digunakan dalam penelitian ini berupa jawaban/respons calon mahasiswa baru yang mengikuti seleksi masuk UNY melalui jalur seleksi mandiri (SM) UNY tahun akademik 2010/2011. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik dokumentasi, dengan cara mengutip respons calon mahasiswa terhadap perangkat tes seleksi masuk UNY, melalui jalur seleksi mandiri. Analisis untuk menentukan karakteristik butir perangkat tes seleksi mandiri UNY dilakukan dengan pendekatan teori respons butir model logistik tiga parameter.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Karakteristik perangkat tes seleksi masuk UNY ditinjau berdasarkan pada teori respons butir (yang meliputi: daya pembeda, tingkat kesukaran, dan fungsi informasi) butir-butir penyusunnya berada pada kategori baik, untuk perangkat tes bakat akademik (TBA), tes bahasa Inggris, tes IPA dan tes IPS, dan (2) Kesalahan pengukuran perangkat tes yang digunakan dalam seleksi masuk UNY untuk perangkat tes bakat akademik (TBA), tes bahasa Inggris, tes IPA dan tes IPS cukup kecil, sehingga tepat digunakan untuk mengukur kemampuan calon mahasiswa baru UNY.

Kata Kunci : Karakteristik Tes SM UNY

PENDAHULUAN

Terkait dengan keterbatasan kuota peserta didik yang dapat dibina di Universitas Negeri Yogyakarta, maka perlu dilaksanakan seleksi bagi calon

mahasiswa yang berminat menimba ilmu di UNY. Agar pelaksanaan seleksi tetap berasaskan objektivitas, transparansi, akuntabilitas dan tidak diskriminatif, maka diperlukan suatu perangkat tes seleksi yang baik.

Tes seleksi masuk menentukan nasib calon peserta didik, yaitu diterima tidaknya seorang siswa pada suatu lembaga pendidikan. Berkaitan dengan hal tersebut, maka perangkat tes seleksi, yang berupa butir-butir soal seleksi, harus berkualitas, harus memiliki daya beda yang besar untuk membedakan siswa yang berpotensi dan siswa yang kurang berpotensi. Selain itu, tes seleksi juga harus memiliki daya prediksi, sehingga dapat memprediksikan keberhasilan mahasiswa di masa yang akan datang. Kualitas tes ini juga berkaitan dengan kemampuan tes untuk mengestimasi potensi yang dimiliki siswa, karena tes seleksi ini diharapkan dapat digunakan untuk memilih siswa-siswa yang berkualitas. Dengan dipilihnya siswa yang berkualitas, maka diharapkan akan dapat dicapai kualitas pendidikan yang baik dalam suatu lembaga pendidikan. Hal ini berkaitan dengan pernyataan Begle (1979), bahwa kualitas calon siswa merupakan unsur yang menentukan keberhasilan siswa dalam belajar.

Sistem seleksi masuk bagi calon mahasiswa UNY dilakukan baik melalui jalur SNMPTN maupun jalur mandiri. Berkaitan dengan hal tersebut, maka diperlukan informasi tentang pelaksanaan program seleksi masuk UNY, khususnya jalur mandiri, sehingga dapat melakukan perbaikan kebijakan dalam pelaksanaan seleksi yang berkualitas. Selain itu, dengan adanya informasi tentang kualitas perangkat tes, akan membantu pengembang perangkat tes untuk dapat memperbaiki soal-soal tes, sehingga diperoleh perangkat tes yang berkualitas. Dengan adanya perangkat tes yang berkualitas tersebut, maka akan diperoleh calon-calon mahasiswa sebagai hasil seleksi yang memenuhi kriteria seperti yang diharapkan. Terkait dengan pelaksanaan seleksi yang harus tetap berasaskan objektivitas, transparansi, akuntabilitas dan tidak diskriminatif, diperlukan suatu perangkat tes seleksi yang adil, yang tidak memihak pada suatu kelompok siswa tertentu.

Berkaitan dengan hal di atas, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik perangkat tes seleksi masuk UNY melalui jalur mandiri untuk menjamin diperolehnya calon mahasiswa yang berkualitas dan yang berhak menimba ilmu di UNY.

Permasalahan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah karakteristik perangkat tes yang digunakan dalam program seleksi mandiri masuk Universitas Negeri Yogyakarta yang didasarkan pada teori respons butir (yang meliputi: daya pembeda, tingkat kesukaran, dan fungsi informasi) butir-butir penyusunnya?
2. Seberapa besar kesalahan pengukuran perangkat tes yang digunakan dalam program seleksi masuk UNY yang didasarkan pada teori respons butir?

Teori Respons Butir

Pendekatan yang dapat digunakan untuk menganalisis suatu tes selain menggunakan teori tes klasik juga dapat dilakukan dengan pendekatan teori respons butir. Pendekatan teori respon butir ini memiliki kelebihan dibandingkan dengan pendekatan klasik. Pendekatan teori tes klasik memiliki beberapa kelemahan. Keterbatasan pada teori tes klasik adalah adanya sifat *group dependent* dan *item dependent* (Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991: 2-5), juga indeks daya pembeda, koefisien validitas, koefisien reliabilitas skor tes juga tergantung kepada peserta tes yang mengerjakan tes tersebut.

Group dependent artinya hasil pengukuran tergantung pada kemampuan kelompok peserta yang mengerjakan tes. Jika tes diujikan kepada kelompok peserta dengan kemampuan tinggi, tingkat kesulitan butir soal akan rendah. Sebaliknya jika tes diujikan kepada kelompok peserta dengan kemampuan rendah, tingkat kesulitan butir soal akan tinggi.

Item dependent artinya hasil pengukuran tergantung pada tes mana yang diujikan. Jika tes yang diujikan mempunyai tingkat kesulitan tinggi, estimasi kemampuan peserta tes akan rendah. Sebaliknya jika tes yang diujikan mempunyai tingkat kesulitan rendah, estimasi kemampuan peserta tes akan tinggi.

2. Asumsi-asumsi teori respons butir

Dalam teori respons butir, model matematisnya mempunyai makna bahwa probabilitas subjek untuk menjawab butir dengan benar tergantung pada kemampuan subjek dan karakteristik butir. Ini berarti bahwa peserta tes dengan kemampuan tinggi akan mempunyai probabilitas menjawab benar lebih besar jika dibandingkan dengan peserta yang mempunyai kemampuan rendah. Hambleton & Swaminathan (1985: 16) dan Hambleton, Swaminathan, & Rogers (1991: 9) menyatakan bahwa ada tiga asumsi yang mendasari teori respon butir, yaitu unidimensi, independensi lokal dan invariansi parameter.

Unidimensi, artinya setiap butir tes hanya mengukur satu kemampuan. Contohnya, pada tes prestasi belajar bidang studi matematika, butir-butir yang termuat di dalamnya hanya mengukur kemampuan siswa dalam bidang studi matematika saja, bukan bidang yang lainnya. Pada praktiknya, asumsi unidimensi tidak dapat dipenuhi secara ketat karena adanya faktor-faktor kognitif, kepribadian dan faktor-faktor pelaksanaan tes, seperti kecemasan, motivasi, dan tendensi untuk menebak. Oleh karena itu, asumsi unidimensi dapat ditunjukkan hanya jika tes mengandung satu saja komponen dominan yang mengukur prestasi subjek.

Pada teori respons butir, hubungan antara kemampuan peserta dan skor tes yang dicapai dinyatakan dengan kurva yang tidak linear. Jika faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi konstan, maka respons subjek terhadap pasangan butir yang manapun akan independen secara statistik satu sama lain. Kondisi ini disebut dengan independensi lokal. Asumsi independensi lokal ini akan terpenuhi apabila jawaban peserta terhadap suatu butir soal tidak mempengaruhi jawaban peserta terhadap terhadap butir soal yang lain. Tes untuk memenuhi asumsi independensi lokal dapat dilakukan dengan membuktikan bahwa peluang dari pola jawaban setiap peserta tes sama dengan hasil kali peluang jawaban peserta tes pada setiap butir soal.

Invariansi parameter artinya bahwa karakteristik butir soal tidak tergantung pada distribusi parameter kemampuan peserta tes dan parameter yang menjadi ciri peserta tes tidak bergantung dari ciri butir soal. Kemampuan seseorang tidak akan berubah hanya karena mengerjakan tes

yang berbeda tingkat kesulitannya dan parameter butir tes tidak akan berubah hanya karena diujikan pada kelompok peserta tes yang berbeda tingkat kemampuannya.

3. Model Logistik Tiga Parameter

Ada tiga model logistik dalam teori respons butir, yaitu model logistik satu parameter, model logistik dua parameter, dan model logistik tiga parameter. Perbedaan dari ketiga model tersebut terletak pada banyaknya parameter yang digunakan dalam menggambarkan karakteristik butir dalam model yang digunakan. Parameter-parameter yang digunakan tersebut adalah indeks kesukaran, indeks daya beda butir dan indeks tebakan semu (*pseudoguessing*).

Dengan adanya indeks tebakan semu pada model logistik tiga parameter, memungkinkan subjek yang memiliki kemampuan rendah mempunyai peluang untuk menjawab butir soal dengan benar. Secara matematis, model logistik tiga parameter dinyatakan sebagai berikut (Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991: 17).

$$P_i(\theta) = c_i + (1-c_i) \frac{e^{Da_i(\theta-b_i)}}{1+e^{Da_i(\theta-b_i)}} \dots\dots\dots (14)$$

Keterangan :

- θ : tingkat kemampuan peserta tes
- $P_i(\theta)$: probabilitas peserta tes yang memiliki kemampuan θ dapat menjawab butir i dengan benar
- a_i : indeks daya pembeda
- b_i : indeks kesukaran butir ke- i
- c_i : indeks tebakan semu butir ke- i
- e : bilangan natural yang nilainya mendekati 2,718
- n : banyaknya butir dalam tes
- D : faktor penskalaan yang harganya 1,7.

Nilai kemampuan peserta (θ) terletak di antara -3 dan $+3$, sesuai dengan daerah asal distribusi normal. Pernyataan ini merupakan asumsi yang mendasari besar nilai b_i . Secara teoretis, nilai b_i terletak di $-\infty$ dan $+\infty$. Suatu butir dikatakan baik jika nilai ini berkisar antara -2 dan $+2$ (Hambleton

& Swaminathan, 1985: 107). Jika nilai b_i mendekati -2 , maka indeks kesukaran butir sangat rendah, sedangkan jika nilai b_i mendekati $+2$ maka indeks kesukaran butir sangat tinggi untuk suatu kelompok peserta tes.

Peluang menjawab benar pada saat kemampuan peserta tes sangat rendah dilambangkan dengan c_i , yang disebut dengan tebakan semu (*pseudoguessing*). Parameter ini merupakan suatu kemungkinan asimtot bawah yang tidak nol (*nonzero lower asymptote*) pada kurva karakteristik butir (ICC). Parameter ini menggambarkan probabilitas peserta dengan kemampuan rendah menjawab dengan benar pada suatu butir yang mempunyai indeks kesukaran yang tidak sesuai dengan kemampuan peserta tersebut. Besarnya harga c_i diasumsikan lebih kecil daripada nilai yang akan dihasilkan jika peserta tes menebak secara acak jawaban pada suatu butir.

4. Fungsi Informasi Butir dan Tes

Fungsi informasi butir (*item information functions*) merupakan suatu metode untuk menjelaskan kekuatan suatu butir pada perangkat soal dan menyatakan kekuatan atau sumbangan butir soal dalam mengungkap kemampuan laten (*latent trait*) yang diukur dengan tes tersebut. Dengan fungsi informasi butir diketahui butir mana yang cocok dengan model sehingga membantu dalam seleksi butir soal. Secara matematis, fungsi informasi butir didefinisikan sebagai berikut.

$$I_i(\theta) = \frac{[P'_i(\theta)]^2}{P_i(\theta)Q_i(\theta)} \dots\dots\dots (15)$$

keterangan :

- i : 1,2,3,...,n
- $I_i(\theta)$: fungsi informasi butir ke-i
- $P_i(\theta)$: peluang peserta dengan kemampuan θ menjawab benar butir i
- $P'_i(\theta)$: turunan fungsi $P_i(\theta)$ terhadap θ
- $Q_i(\theta)$: peluang peserta dengan kemampuan θ menjawab salah butir i

Fungsi informasi butir untuk model logistik tiga parameter dinyatakan oleh Birnbaum (Hambleton & Swaminathan, 1985: 107) dalam persamaan berikut.

$$I_i(\theta) = \frac{2,89a_i^2(1-c_i)}{\left[(c_i + \exp(Da_i(\theta - b_i))) \right] \left[1 + \exp(-Da_i(\theta - b_i)) \right]^2} \dots\dots\dots(16)$$

Keterangan :

- $I_i(\theta)$: fungsi informasi butir i
- θ : tingkat kemampuan subjek
- a_i : parameter daya beda dari butir ke-i
- b_i : parameter indeks kesukaran butir ke-i
- c_i : indeks tebakan semu (*pseudoguessing*) butir ke-i
- e : bilangan natural yang nilainya mendekati 2,718

Berdasarkan persamaan fungsi informasi di atas, maka fungsi informasi memenuhi sifat: (1) pada respons butir model logistik, fungsi informasi butir mendekati maksimal ketika nilai b_i mendekati θ . Pada model logistik tiga parameter nilai maksimal dicapai ketika θ terletak sedikit di atas b_i dan indeks tebakan semu butir menurun; (2) fungsi informasi secara keseluruhan meningkat jika parameter daya beda meningkat.

Fungsi informasi tes merupakan jumlah dari fungsi informasi butir-butir tes tersebut (Hambleton & Swaminathan, 1985: 94). Berkaitan dengan hal ini, nilai fungsi informasi perangkat tes akan tinggi jika butir-butir penyusun tes mempunyai fungsi informasi yang tinggi pula. Fungsi informasi perangkat tes ($I(\theta)$) secara matematis dapat didefinisikan sebagai berikut.

$$I(\theta) = \sum_{i=1}^n I_i(\theta) \dots\dots\dots(17)$$

Nilai-nilai indeks parameter butir dan kemampuan peserta merupakan hasil estimasi. Karena merupakan hasil estimasi, maka kebenarannya bersifat probabilistik dan tidak terlepas dengan kesalahan pengukuran. Dalam teori respons butir, kesalahan pengukuran standar (*Standard Error of Measurement, SEM*) berkaitan erat dengan fungsi informasi.

Fungsi informasi dengan *SEM* mempunyai hubungan yang berbanding terbalik kuadrat, semakin besar fungsi informasi maka *SEM* semakin kecil atau sebaliknya (Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991, 94). Jika nilai fungsi informasi dinyatakan dengan $I_i(\theta)$ dan nilai estimasi *SEM* dinyatakan

dengan $SEM(\hat{\theta})$, maka hubungan keduanya, menurut Hambleton, Swaminathan, & Rogers (1991 : 94) dinyatakan dengan

$$SEM(\hat{\theta}) = \frac{1}{\sqrt{I(\theta)}} \dots\dots\dots (18)$$

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif-deskriptif eksploratif dengan metode penelitian kasus, karena mendeskripsikan karakteristik perangkat tes seleksi mandiri masuk UNY dan tidak untuk digeneralisasikan. Data utama yang digunakan dalam penelitian ini berupa jawaban/respons calon mahasiswa baru yang mengikuti seleksi masuk UNY melalui jalur seleksi mandiri (SM) UNY tahun akademik 2010/2011. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik dokumentasi, dengan cara mengutip respons calon mahasiswa terhadap perangkat tes seleksi masuk UNY melalui jalur seleksi mandiri. Analisis untuk menentukan karakteristik butir perangkat tes seleksi mandiri UNY dilakukan dengan pendekatan teori respons butir model logistik tiga parameter.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Ujian masuk UNY tahun akademik 2011/2012 melalui jalur seleksi mandiri (SM-UNY), meliputi: tes bakat akademik (TBA), tes bahasa Inggris, tes kemampuan IPA, dan atau tes kemampuan IPS. Tes bakat akademik (TBA), dan tes bahasa Inggris, merupakan tes kemampuan dasar yang wajib ditempuh baik oleh mahasiswa yang memilih program studi kelompok IPA maupun IPS. Tes kemampuan IPA, wajib ditempuh oleh calon mahasiswa yang memilih program studi kelompok IPA, sedangkan tes kemampuan IPS wajib ditempuh oleh calon mahasiswa yang memilih program studi kelompok IPS.

Untuk mengetahui kualitas butir masing-masing perangkat tes tersebut, maka perlu dilakukan analisis. Analisis butir tes yang dilakukan

meliputi analisis tingkat kesukaran dan daya beda dengan pendekatan teori respon butir. Analisis tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaran butir soal tertentu. Analisis daya beda dilakukan untuk mengetahui keberfungsian butir soal dalam membedakan kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan pada kelompok tersebut. Dengan kata lain, analisis daya beda bertujuan untuk melihat kemampuan butir soal membedakan peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan peserta tes yang berkemampuan rendah. Menurut Hambleton & Swaminathan (1985:36), suatu butir soal dikatakan baik jika nilai daya beda berada pada interval (0, dan 2) dan dengan tingkat kesukaran butir berada pada interval (+2, dan -2). Jika tingkat kesukaran butir berada di bawah - 2, maka butir soal tersebut dikategorikan sukar dan jika tingkat kesukarannya berada di atas +2 butir soal tersebut dikategorikan soal yang mudah.

Tingkat kesukaran butir soal berkaitan erat dengan indeks daya bedanya. Butir-butir soal yang terlalu mudah atau terlalu sukar, akan memiliki daya beda yang rendah, sedangkan butir-butir soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang, akan memiliki daya beda yang baik (tinggi).

1. Tes Bakat Akademik

a. Tingkat Kesukaran Butir

Perangkat tes bakat akademik Seleksi Mandiri masuk UNY tahun 2011 terdiri atas 130 butir soal. Berdasar hasil analisis dengan program Bilog fase I, butir nomor 112 dan 126 dinyatakan di-*drop*. Hal ini dikarenakan kedua butir tersebut memiliki korelasi biserial kurang dari - 0,15. Hasil analisis dengan pendekatan teori respon butir dengan menggunakan program *Bilog* fase II terhadap 128 butir soal tersisa menunjukkan bahwa dari 128 butir yang dianalisis dengan program BILOG pada fase dua, terdapat 10 butir yang terkategori sukar, 75 butir yang terkategori sedang, dan 43 butir yang terkategori mudah. Secara rata-rata, tingkat kesukaran perangkat tes bakat akademik seleksi mandiri masuk UNY tahun 2011 adalah sebesar 2,303 (soal terkategori mudah), karena memiliki tingkat kesukaran rata-rata $> +2$), dengan standar deviasi sebesar 5,375.

b. Daya pembeda

Hasil analisis daya pembeda dengan pendekatan teori respon butir dengan menggunakan program Bilog fase kedua menunjukkan bahwa dari 128 butir yang dianalisis, seluruhnya terkategori baik, yaitu memiliki indeks daya beda antara 0 dan +2. Hal ini berarti bahwa semua butir tes bakat akademik tersebut mampu membedakan *testee* yang berkemampuan tinggi dengan *testee* yang berkemampuan rendah. Adapun rata-rata daya beda butir soal tes bakat akademik adalah sebesar 0,396 dengan standar deviasi sebesar 0,277.

Berdasarkan hasil analisis butir terhadap perangkat tes bakat akademik, dapat disimpulkan bahwa perangkat tes bakat akademik yang telah disusun memiliki kualitas yang baik, karena memiliki indeks kesukaran butir yang sedang, dengan indeks daya beda yang baik.

2. Tes Kemampuan Bahasa Inggris

a. Tingkat kesukaran butir

Perangkat tes kemampuan bahasa Inggris Seleksi Mandiri masuk UNY tahun 2011 terdiri atas 35 butir. Hasil analisis mengenai tingkat kesukaran butir soal menunjukkan bahwa dari 35 butir tes kemampuan bahasa Inggris yang dianalisis dengan program *Bilog* fase dua, terdapat 19 butir yang terkategori mudah, 16 butir terkategori sedang, dan tidak ada butir soal yang terkategori sukar. Secara rata-rata tingkat kesukaran perangkat tes bahasa Inggris seleksi mandiri Masuk UNY tahun 2011 adalah sebesar 4,715 (soal terkategori mudah, karena memiliki indeks kesukaran $> +2$), dengan standar deviasi sebesar 5,393.

b. Daya Pembeda

Hasil analisis daya pembeda butir soal pada perangkat tes kemampuan bahasa Inggris Seleksi Mandiri Masuk UNY tahun 2011 dengan pendekatan teori respon butir program Bilog fase kedua menunjukkan bahwa dari 35 butir soal tes kemampuan bahasa Inggris yang telah disusun seluruhnya terkategori baik, karena memiliki indeks daya pembeda antara 0 dan +2. Hal

ini berarti bahwa seluruh butir tes kemampuan bahasa Inggris mampu membedakan antara *testee* yang berkemampuan tinggi dengan *testee* yang berkemampuan rendah. Rata-rata daya beda butir soal adalah sebesar 0,326 dengan standar deviasi sebesar 0,235.

Berdasarkan hasil analisis butir terhadap perangkat tes kemampuan bahasa Inggris di atas, dapat disimpulkan bahwa perangkat tes kemampuan bahasa Inggris yang telah disusun memiliki kualitas yang baik, karena memiliki indeks kesukaran butir yang sedang, dengan indeks daya beda yang baik pula.

3. Tes Kemampuan IPA

a. Tingkat kesukaran butir

Perangkat tes kemampuan IPA Ujian Masuk UNY melalui jalur Seleksi Mandiri tahun 2011 terdiri atas 40 butir. Informasi mengenai tingkat kesukaran butir soal menunjukkan bahwa dari 40 butir soal tes kemampuan IPA yang dianalisis, 1 butir (yaitu butir nomor 21) terkategori sukar, 19 butir terkategori sedang, dan 20 butir terkategori mudah. Rata-rata tingkat kesukaran perangkat tes kemampuan IPA Ujian Masuk UNY melalui jalur Seleksi Mandiri tahun 2011 adalah sebesar 2,076 (soal terkategori mudah, karena memiliki tingkat kesukaran $> +2$) dengan standar deviasi sebesar 1,829.

b. Daya pembeda

Hasil analisis daya pembeda butir soal terhadap perangkat tes kemampuan IPA Ujian Masuk UNY tahun 2011 melalui jalur Seleksi Mandiri dengan pendekatan teori respon butir program Bilog fase kedua menunjukkan bahwa dari 40 butir tes kemampuan IPA Ujian masuk UNY melalui jalur Seleksi Mandiri, seluruhnya terkategori baik, karena memiliki indeks daya beda antara 0 dan +2. Hal ini berarti bahwa semua butir soal tes kemampuan IPA tersebut mampu membedakan *testee* yang berkemampuan tinggi dengan *testee* yang berkemampuan rendah. Adapun rata-rata daya

beda butir soal kemampuan IPA adalah sebesar 0,312 dengan standar deviasi sebesar 0,180.

Berdasarkan hasil analisis butir terhadap perangkat tes kemampuan IPA di atas, dapat disimpulkan bahwa perangkat tes kemampuan IPA yang telah disusun memiliki kualitas yang baik, karena memiliki indeks kesukaran butir yang sedang, dengan indeks daya beda yang baik pula.

4. Tes Kemampuan IPS

a. Tingkat kesukaran butir

Perangkat tes kemampuan IPS Ujian Masuk UNY tahun 2011 melalui jalur Seleksi Mandiri terdiri atas 38 butir soal. Berdasar hasil analisis dengan program Bilog fase I, terdapat 6 butir (butir no 5,9,17,22,25,27) yang di-*drop*. Hal ini dikarenakan keenam butir tersebut memiliki korelasi biserial kurang dari - 0,15. Dari sebanyak 32 butir yang tersisa selanjutnya dianalisis dengan program Bilog fase II. Informasi mengenai tingkat kesukaran butir soal menunjukkan bahwa dari 32 butir soal kemampuan IPS yang dianalisis dengan program Bilog fase II, terdapat 2 butir (butir nomor 7, 36) yang terkategori sukar, 17 butir terkategori sedang, dan 13 butir yang terkategori mudah. Rata-rata tingkat kesukaran perangkat butir tes kemampuan IPS Ujian masuk UNY 2011 melalui jalur Seleksi mandiri adalah sebesar 1,699 (terkategori sedang), dengan standar deviasi sebesar 3,037.

b. Daya pembeda

Hasil analisis daya pembeda butir soal terhadap perangkat tes kemampuan IPS Ujian Masuk UNY tahun 2011 melalui jalur Seleksi Mandiri dengan pendekatan teori respon butir program Bilog fase kedua menunjukkan bahwa dari 32 butir tes kemampuan IPS Ujian masuk UNY tahun 2011, seluruhnya terkategori baik, karena memiliki indeks daya beda antara 0 dan +2. Hal ini berarti bahwa semua butir soal kemampuan IPS tersebut mampu membedakan *testee* yang berkemampuan tinggi dengan *testee* yang berkemampuan rendah. Adapun rata-rata daya beda butir soal adalah sebesar 0,284 dengan standar deviasi sebesar 0,110.

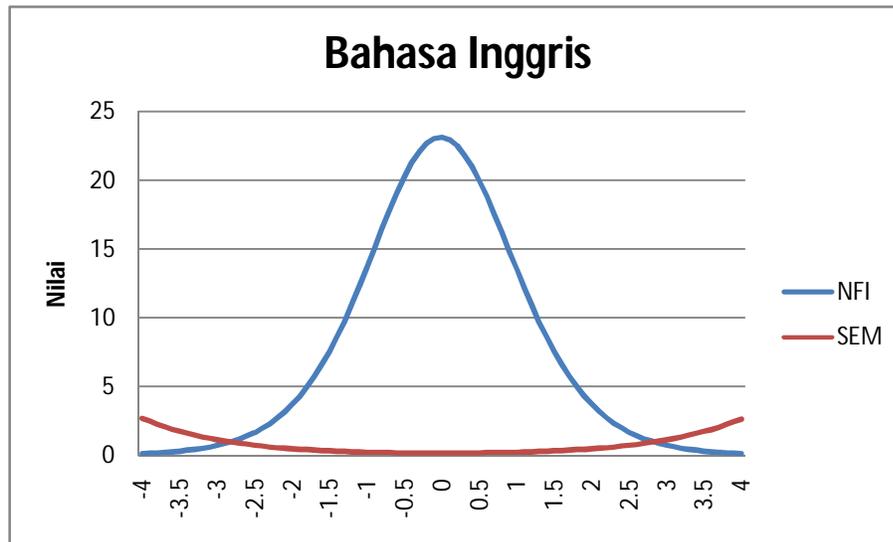
Berdasarkan hasil analisis butir terhadap perangkat tes kemampuan IPS di atas, dapat disimpulkan bahwa perangkat tes kemampuan IPS yang telah disusun memiliki kualitas yang baik, karena memiliki indeks kesukaran butir yang sedang, dengan indeks daya beda yang baik pula.

5. Fungsi Informasi Butir

Fungsi informasi butir (*item information functions*) merupakan suatu metode untuk menjelaskan kekuatan suatu butir pada perangkat tes, dan menyatakan kekuatan atau sumbangan butir tes dalam mengungkap kemampuan laten (*latent trait*) yang diukur dengan tes tersebut. Dengan fungsi informasi butir akan diketahui butir mana yang cocok dengan model sehingga membantu dalam seleksi butir soal.

Fungsi informasi tes merupakan jumlah dari fungsi informasi butir-butir tes tersebut (Hambleton & Swaminathan, 1985: 94). Berkaitan dengan hal tersebut, maka nilai fungsi informasi perangkat tes akan tinggi jika butir-butir penyusun tes mempunyai fungsi informasi yang tinggi pula.

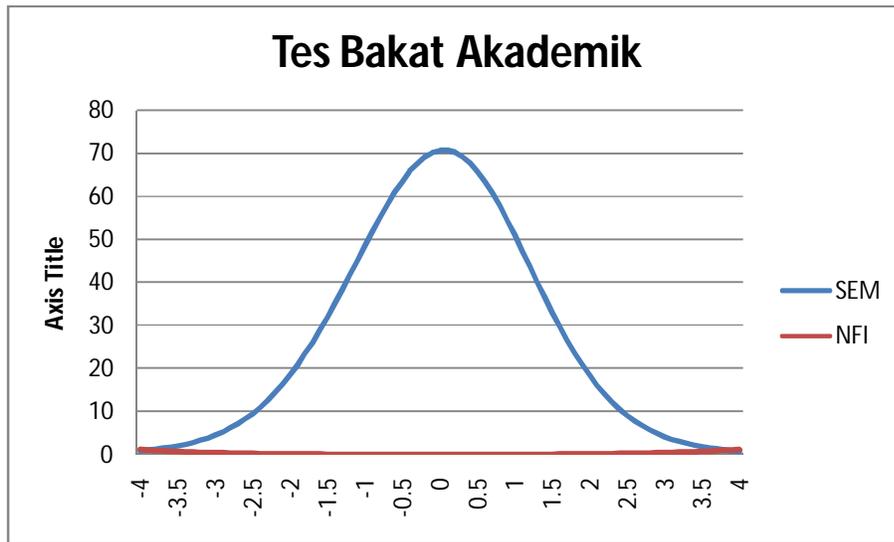
Berdasarkan analisis data, diperoleh bahwa nilai fungsi informasi tes kemampuan Bahasa Inggris adalah sebesar 23,11 yang nilainya akan maksimum pada skala kemampuan sekitar 0 dengan kesalahan pengukuran sebesar 0,208. Berdasarkan grafik di halaman berikut dapat diperoleh pula bahwa perpotongan antara kurva nilai fungsi informasi (NFI) dan kesalahan pengukuran (SEM) pada skala kemampuan adalah berkisar antara - 3,0 dan 3,0. Hal ini menunjukkan bahwa tes kemampuan Bahasa Inggris yang digunakan pada seleksi mandiri UNY dapat dipergunakan untuk mengukur calon dengan rentang kemampuan (-3,0 ; 3,0), sehingga cukup layak untuk digunakan. Hasil selengkapnya disajikan pada Gambar 4.1.



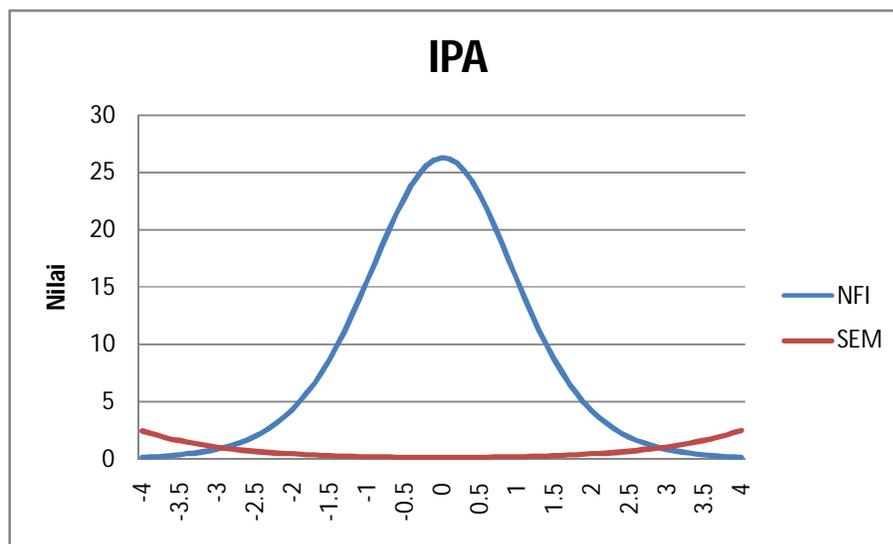
Gambar 4.1. Nilai Fungsi Informasi Tes Kemampuan Bahasa Inggris

Hal yang hampir sama terjadi untuk tes bakat akademik (TBA). Berdasarkan analisis data, diperoleh bahwa nilai maksimum fungsi informasi tes bakat akademik (TBA) adalah sebesar 70,611 pada skala kemampuan sekitar 0 dengan kesalahan pengukuran sebesar 0,119. Berdasarkan grafik dapat diperoleh pula bahwa perpotongan antara kurva nilai fungsi informasi (NFI) dan kesalahan pengukuran (SEM) pada skala kemampuan berkisar antara - 3,9 dan 3,8. Hal ini menunjukkan bahwa tes bakat akademik dapat dipergunakan untuk mengukur calon dengan rentang kemampuan (-3,9 ; 3,8), sehingga cukup layak untuk digunakan untuk mengukur semua kemampuan. Hasil selengkapnya disajikan pada Gambar 4.2.

Untuk tes kemampuan IPA, nilai informasi maksimum adalah sebesar 26,171 pada skala kemampuan sekitar 0 dan kesalahan pengukuran sebesar 0,195. Berdasarkan grafik dapat diperoleh pula bahwa perpotongan antara kurva nilai fungsi informasi (NFI) dan kesalahan pengukuran (SEM) pada skala kemampuan berkisar antara -2,75 dan 2,75. Hal ini menunjukkan bahwa tes kemampuan IPA dapat dipergunakan untuk mengukur calon dengan rentang kemampuan sekitar (-2,75, 2,75). Hasil analisis untuk tes kemampuan IPA disajikan pada Gambar 4.3.



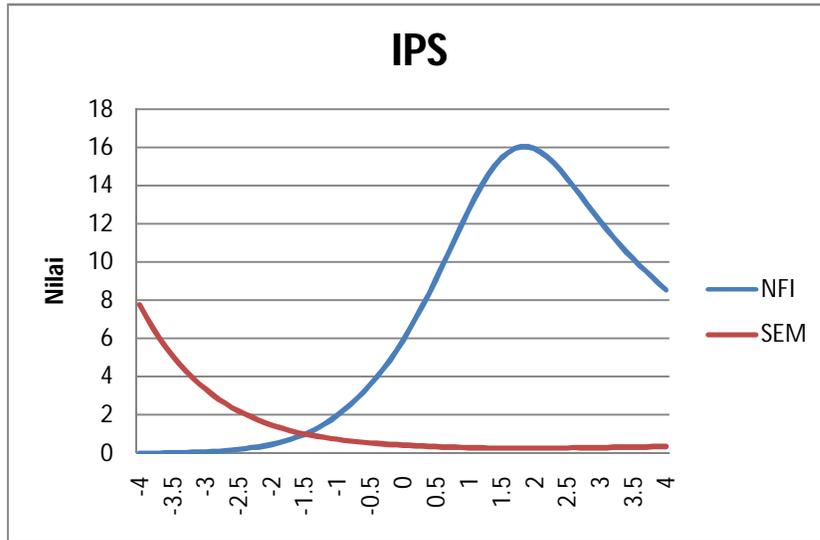
Gambar 4.2. Nilai Fungsi Informasi Tes Bakat Akademik



Gambar 4.3. Nilai Fungsi Informasi Tes Kemampuan IPA

Namun, hal yang berbeda terjadi pada perangkat tes kemampuan IPS. Nilai informasi maksimum IPS adalah sebesar 16,033 pada skala kemampuan sekitar 1,75. Kesalahan pengukuran perangkat tes kemampuan IPS ini adalah sebesar 0,250. Perangkat tes kemampuan IPS akan berfungsi dengan baik

untuk mengukur calon mahasiswa dengan kemampuan lebih dari -1,5. Hasil selengkapnya disajikan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4. Nilai Fungsi Informasi Tes Kemampuan IPS

Mencermati tingkat kesulitan dan daya pembeda butir dalam perangkat tes sebagaimana dipaparkan di atas, maka semua butir dikategorikan sebagai butir tes seleksi mandiri UNY termasuk butir-butir tes yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa butir-butir tersebut dapat membedakan calon mahasiswa yang kemampuannya tinggi dan mahasiswa yang kemampuannya rendah. Kenyataan ini membawa implikasi bahwa calon mahasiswa yang terpilih merupakan calon mahasiswa yang memang benar-benar berhak dan layak untuk diterima di Universitas Negeri Yogyakarta.

Dengan melihat hasil nilai fungsi informasi di atas, maka baik untuk Tes Bakat Akademik, Tes kemampuan Bahasa Inggris, dan tes kemampuan IPA, dapat diperoleh bahwa perangkat tes yang digunakan untuk seleksi masuk UNY dapat digunakan untuk mengukur potensi kemampuan calon mahasiswa dalam belajar di perguruan tinggi untuk calon mahasiswa dengan kemampuan sedang. Hal ini sesuai dengan karakteristik mahasiswa UNY. Untuk perangkat tes IPS terjadi hal yang sedikit berbeda. Dalam hal ini, perangkat tes kemampuan IPS dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan calon dengan kategori kemampuan menengah ke atas.

Ditinjau dari kesalahan pengukurannya, maka perangkat tes masuk UNY melalui jalur seleksi mandiri merupakan perangkat tes dengan kesalahan pengukuran standar yang cukup kecil, baik untuk Tes Bakat Akademik, tes kemampuan Bahasa Inggris, tes kemampuan IPA maupun tes kemampuan IPS. Hal ini mengindikasikan bahwa perangkat tes yang telah dikembangkan dapat secara tepat digunakan untuk mengestimasi kemampuan calon mahasiswa, dan dapat memilih calon-calon mahasiswa yang benar-benar berhak dan layak diterima di UNY.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian sebagaimana disajikan di atas, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik perangkat tes seleksi masuk UNY ditinjau berdasarkan pada teori respons butir (yang meliputi: daya pembeda, tingkat kesukaran, dan fungsi informasi) butir-butir penyusunnya berada pada kategori baik, baik untuk perangkat tes bakat akademik (TBA), tes kemampuan Bahasa Inggris, tes kemampuan IPA maupun tes kemampuan IPS.
2. Kesalahan pengukuran pada perangkat tes yang digunakan dalam seleksi masuk UNY melalui jalur seleksi mandiri untuk perangkat tes bakat akademik (TBA), tes kemampuan Bahasa Inggris, tes kemampuan IPA dan tes kemampuan IPS adalah cukup kecil, sehingga tepat digunakan untuk mengukur kemampuan calon mahasiswa baru UNY.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, M. J. & Yen, W. M. (1979). *Introduction to measurement theory*. Monterey, CA: Brooks/Cole Publishing Company.
- American Educational Research Association, American Psychological Association, and National Council on Measurement in Education. (1999). *Standards for educational and psychological testing*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Baker, F.B. (2001) The basic of item response theory. Diambil dari <http://webs.ono.com/usr021/Jose.L.Melia/Papers/Baker2001.pdf> pada tanggal 4 September 2005.

- Cizek, G.J., Rosenberg, S.L. & Koons, H.H. (2008). Source of validity evidence for educational and psychological test. *Educational and Psychological Measurement*, Vol. 68, pp. 397-412.
- Frisbie, D. A. (2005). Measurement 101: Some fundamentals revisited. *Educational Measurement: Issues and Practice*, Vol. 24(3), 21-28.
- Hambleton, R.K., Swaminathan, H., & Rogers, H.J. (1991). *Fundamental of item response theory*. Newbury Park, CA: Sage Publication Inc.
- Hambleton, R.K. & Swaminathan, H. (1985). *Item response theory*. Boston, MA: Kluwer Inc.
- Hulin, C.L., Drasgow, F. & Parsons, C.K. (1983). *Item response theory : Application to psychological measurement*. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.
- Mehrens, W.A. & Lehmann, I.J. (1973). *Measurement and evaluation in education and psychology*. New York: Hold, Rinehart and Wiston, Inc.
- Messick, S. (1989). Validity. Dalam R. L. Linn (Ed.), *Educational measurement* (3rd ed., pp. 13-103). New York: Macmillan.
- Walpole, R.E., Mers, R.H., Myers, S.L. et al. 2002. *Probability and statistics for engineers and scientists*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.