

Analisis Hasil Belajar dengan Menggunakan Pemodelan Rasch

Michrun Nisa Ramli¹⁾*, Muslimahayati²⁾

¹⁾²⁾ Prodi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi,
Jl. Jambi Ma. Bulian KM.16 Sei. Duren Kabupaten Muaro Jambi, 36363, Indonesia

*Email Korespondensi: michrunnisa@uinjambi.ac.id

(Received 25-03-2021, Reviewed 07-03-2021, Accepted 30-05-2021)

Abstract

The purpose of this study is to present an overview of the analysis of student learning outcomes using item response theory, namely Rasch modeling. The type of this research is descriptive quantitative research and the instrument used is Mathematics in the daily test of class X with the subject of functions and trigonometry at Madrasah Aliyah in Jambi City. The research sample is class X students as many as 75 students. The results showed that using the Rasch model can produce more precise measurements because it is an equal-interval scale so that it can determine the quality of the analysis of student learning outcomes which is then expected to be able to help identify student learning difficulties and determine the quality of the questions.

Keywords: *Problem Analysis, Item Response Theory, Rasch Modeling*

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyajikan gambaran tentang analisis hasil belajar siswa dengan menggunakan teori responsi butir yaitu pemodelan Rasch. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dan instrumen yang digunakan adalah soal Matematika pada ulangan harian kelas X dengan pokok bahasan fungsi dan trigonometri di Madrasah Alyah di Jambi. Sampel penelitian adalah siswa kelas X sebanyak 75 orang siswa. Hasil penelitian didapatkan bahwa dengan menggunakan model Rasch bisa menghasilkan pengukuran yang lebih tepat karena bersifat skala *equal-interval* sehingga dapat menentukan kualitas analisis hasil belajar siswa yang selanjutnya diharapkan mampu membantu mengidentifikasi kesulitan belajar siswa dan mengetahui kualitas soal.

Kata kunci: Analisis Soal, Teori Responsi Butir, Pemodelan Rasch

PENDAHULUAN

Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan meningkatkan kualitas pembelajaran dan kualitas sistem penilaiannya. Evaluasi Pendidikan merupakan salah satu komponen yang sama pentingnya dengan proses pembelajaran (Magdalena, Fauzi, Putri, & Tangerang, 2020). Pembelajaran yang baik akan menghasilkan kualitas belajar yang baik. Kualitas pembelajaran ini dapat dilihat dari hasil penilaiannya. Hal ini sesuai dengan salah satu fungsi dari evaluasi pendidikan yaitu membantu guru dalam mengetahui keadaan yang sesungguhnya pada siswa (Achadah, 2019). Selanjutnya kualitas penilaian yang baik akan mendorong guru untuk menentukan strategi mengajar yang baik dan memotivasi siswa untuk belajar lebih baik (Djemari, 2012) dan juga menentukan efektifitas kinerja guru dalam mengetahui kondisi dari peserta didik (Pauji, 2016).

Penilaian hasil belajar siswa dilakukan oleh guru secara berkesinambungan untuk memantau apakah proses belajar-mengajar telah sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah ditetapkan, juga untuk memantau kemajuan siswa dalam hal pemahaman terhadap mata pelajaran. Penilaian hasil belajar oleh guru digunakan untuk menilai pencapaian kompetensi siswa, bahkan dijadikan sebagai dasar dalam membuat laporan kemajuan siswa. Penilaian hasil belajar biasanya dalam bentuk tes tertulis maupun lisan. Dalam bentuk tertulis, guru menyusun butir tes sesuai dengan indikator yang dikembangkan dari standar kompetensi dan kompetensi dasar yang dikeluarkan oleh pemerintah.

Salah satu tugas dan fungsi guru adalah menilai serta mengevaluasi hasil pembelajaran. Analisis hasil belajar siswa merupakan salah satu upaya untuk mengevaluasi. Selama ini yang biasa dilakukan guru adalah menginterpretasikan skor mentah hasil ujian siswa secara langsung dan menganggapnya sebagai hasil pengukuran. Skor mentah hanyalah jumlah jawaban benar serta jumlah jawaban salah yang diperoleh oleh setiap siswa, dua orang siswa yang memiliki jumlah jawaban benar sama bisa disimpulkan memiliki kemampuan yang sama, padahal belum tentu demikian karena kedua siswa tersebut bisa saja memiliki kemampuan berbeda tergantung kemampuannya menjawab benar butir soal yang lebih sulit.

Karena cara mendapatkan skor penilaian hasil belajar yang biasa dilakukan oleh guru hanyalah dengan menghitung jumlah jawaban benar dan jumlah jawaban salah saja, maka taraf sukar butir soal dan daya beda yang dihasilkan tidak akan sama untuk setiap kelompok siswa yang memiliki kemampuan berbeda, sehingga taraf sukar butir soal dan daya beda ini tidak dapat dijadikan dasar untuk memperbaiki mutu soal.

Dewasa ini teori pengukuran telah banyak diterapkan dalam dunia pendidikan, ada dua teori pengukuran yang dikenal yaitu teori pengukuran klasik dan teori pengukuran modern yang biasa juga disebut teori responsi butir. Pada teori pengukuran klasik, ciri yang unik adalah kelompok butir tes tidak dapat dipisahkan dari kelompok peserta tes. Artinya kelompok butir yang sama harus dijawab oleh peserta tes yang memiliki kemampuan yang sama pula, karena jika kelompok butir yang sama direspon oleh kelompok peserta tes yang berbeda kemampuannya maka taraf sukar butir dan daya bedanya akan berubah juga. Sehingga daya beda butir tes dan taraf sukar butir sangat tergantung oleh peserta tes yang menjawab tes tersebut (Naga, S, 1992). Hal ini serupa dengan suatu benda akan terasa berat jika diangkat oleh orang yang lemah, dan terasa ringan jika diangkat oleh orang yang kuat.

Teori Responsi Butir mengatasi beberapa kelemahan pada Teori Tes Klasik, teori responsi butir merupakan teori tentang bagaimana menganalisis hasil tes menggunakan pola respon peserta tes dimana analisisnya tidak tergantung pada butir soal yang digunakan dan juga tidak tergantung pada kemampuan peserta yang mengikuti tes tersebut. Dalam suatu tes, Jika kemampuan siswa melampaui tingkat kesulitan butir, maka respon siswa diharapkan benar dan jika kemampuan siswa kurang dari tingkat kesulitan butir maka respon siswa diharapkan salah (Retnawati, 2014). Dengan demikian kemampuan peserta tes adalah tetap walaupun menjawab butir yang berbeda taraf sukarnya, dan taraf sukar butir tes adalah tetap walaupun direspon oleh peserta tes yang berbeda kemampuannya (Ridho, 2007).

Teori responsi butir menggunakan karakteristik butir, setiap pemakai teori responsi butir bebas memilih model karakteristik butir yang akan digunakannya, diantaranya adalah model ojaif normal, model Rasch, model 1PL, model 2PL dan model 3PL (Naga, S, 2012). George Rasch mengembangkan satu model analisis dari teori responsi butir pada tahun 1960-an yang biasa disebut 1PL (satu parameter logistik). Dengan data mentah berupa data dikotomi (berbentuk benar dan salah) yang mengindikasikan kemampuan siswa, Rasch memformulasikan hal ini menjadi satu model yang menghubungkan antara kemampuan siswa dengan tingkat kesulitan butir tes (Sumintono, 2015).

Pendekatan yang dilakukan dalam pemodelan Rasch berbeda yaitu menggunakan pendekatan probabilistik, tujuan utama dari pemodelan Rasch adalah membuat skala pengukuran dengan interval yang sama. Karena skor mentah tidak memiliki sifat keintervalan, maka skor ini tidak digunakan secara langsung untuk memberikan penafsiran kemampuan siswa (Sumintono & Widhiarso, 2015). Keuntungan dari pemodelan Rasch adalah kemampuan melakukan identifikasi jawaban salah dan

memprediksi data yang hilang berdasarkan sistematis pola respon (Hamdu, Fuadi, Yulianto, & Akhirani, 2020).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa beserta analisisnya, juga untuk mengetahui tingkat kesulitan soal serta untuk mengetahui sebaran kemampuan siswa dan sebaran tingkat kesulitan soal menggunakan pemodelan Rasch, diharapkan analisis yang dilakukan lebih spesifik daripada menggunakan pesekoran jumlah jawaban benar dan jumlah jawaban salah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel yang lain (Sumintono & Widhiarso, 2014, Sugiono, 2009). Data kuantitatif diperoleh melalui analisis pada jawaban siswa terhadap butir soal Matematika pada ulangan harian kelas X di Madrasah Aliyah di Jambi. Sampel penelitian adalah 75 orang siswa kelas X yang dipilih secara acak menggunakan Teknik *Simple Random Sampling*. Alat pengumpul data adalah instrumen tes yang berupa soal Matematika dengan materi fungsi dan trigonometri yang berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 butir soal.

Instrumen tes telah divalidasi dan telah dihitung reliabilitasnya, semula instrumen tes terdiri dari 30 butir soal, kemudian diujicobakan. Validasi instrumen tes menunjukkan bahwa butir soal yang tidak valid adalah butir soal nomor 1, 2, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 26 dan 30 sebanyak 10 soal. Pendekatan analisis hasil belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemodelan rasch. Salah satu *software* yang dapat digunakan untuk analisis menggunakan pemodelan rasch adalah *Winstep*. Namun *software* ini dapat digunakan jika kita memiliki lisensi, pada penelitian ini analisis dilakukan dengan bantuan *software Ministep* yang merupakan versi gratis dari *Winstep*. Namun *ministep* dapat digunakan untuk analisis pemodelan rasch maksimal untuk 25 butir soal dan 75 sampel.

Langkah-langkah melakukan analisis hasil belajar dimulai dari menyalin jawaban siswa atau respon siswa terhadap butir tes ke berkas file *Microsoft Excel*. Berkas file berisi dua data, yaitu data responden dan data jawaban siswa. Data responden dalam penelitian ini hanyalah berupa nomor peserta dan jenis kelamin. Data responden dapat ditambah dengan asal siswa, misalnya dari desa atau dari kota. Kemudian file dalam bentuk *excel* tersebut dirubah kedalam bentuk *notepad* dan berkas file disimpan menjadi file jenis **.prn*.

Output yang dihasilkan dari analisis ini diantaranya adalah tingkat kemampuan siswa, tingkat kesulitan butir tes, daya beda butir tes, reliabilitas instrumen tes, validitas butir tes, identifikasi siswa yang cermat atau sebaliknya, bias butir soal karena gender atau karena daerah asal siswa dan identifikasi siswa yang curang.

Secara teori, sesuai dengan distribusi probabilitas, tingkat kemampuan siswa dan tingkat kesulitan butir merentang dari minus tak hingga sampai plus tak hingga (Naga, S, 2012), hal ini dapat ditulis sebagai berikut:

Teoritik: $-\infty \leq \theta$ atau $b \leq +\infty$ logit

Empirik: $-4 \leq \theta$ atau $b \leq +4$ logit

Keterangan : θ = Tingkat Kemampuan Siswa

b = Tingkat Kesulitan Butir

Pada penelitian ini digunakan rentang nilai secara empirik untuk menganalisis tingkat kemampuan siswa dan tingkat kesulitan butir tes. Pada penelitian ini peneliti hanya membahas tentang analisis kemampuan siswa, tingkat kesulitan butir tes dan peta konstruk yang menggambarkan sebaran kemampuan siswa dan sebaran tingkat kesulitan butir tes.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah data penelitian berupa respon jawaban siswa terhadap butir tes yang diberikan terkumpul dan dilakukan pengolahan data menggunakan pemodelan rasch, maka diperoleh beberapa hasil analisis.

Analisis Kemampuan Siswa

Pemodelan Rasch menggunakan satuan *logit* untuk menyatakan tingkat kemampuan siswa dan tingkat kesulitan butir, karena dengan menggunakan *logit* maka diperoleh pengukuran dengan interval yang sama. *Logit* merupakan sebuah fungsi logaritma dari probabilitas *Odds Ratio*, dimana odds ratio adalah angka-angka perbandingan antara probabilitas pilihan yang tersedia, yaitu perbandingan jawaban benar dan jawaban salah dari setiap peserta tes. Logaritma perbandingan inilah yang menyebabkan hasil pengukuran dengan menggunakan pemodelan rasch ini memiliki interval yang sama.

$$\text{Odds Ratio} = \frac{P}{(1-P)} \quad (1)$$

$$\text{Logit} = \log \frac{P}{(1-P)} \quad (2)$$

Keterangan:

P = Probabilitas menjawab benar

1 - P = Probabilitas menjawab salah

Tabel 1. Tabel Kemampuan Siswa

Person Statistics: Measure Order													
Entry Number	Total Score	Total Count	Measure	Model S.E	Infit		Outfit		PTMeasure-All		Exact 0,85 %	Match Exp%	Person
					MN	Z-	MN	Z-	CO	EX			
					SQ	STD	SQ	STD	RR	P			
9	19	20	3,71	1,07	1,27	0,6	6,34	2,3	-0,18	0,24	95,0	95,0	09P
46	19	20	3,71	1,07	0,71	-0,1	0,19	-0,4	0,42	0,24	95,0	95,0	46P
25	18	20	2,87	0,80	0,70	-0,5	0,30	-0,4	0,51	0,32	90,0	90,0	25P
27	18	20	2,87	0,80	0,70	-0,5	0,30	-0,4	0,51	0,32	90,0	90,0	27P
61	18	20	2,87	0,80	1,52	1,0	4,36	2,0	-0,20	0,32	90,0	90,0	61L
65	18	20	2,87	0,80	1,28	0,7	4,77	2,1	0	0,32	90,0	90,0	65P
11	17	20	2,32	0,69	0,96	0	1,83	1,0	0,32	0,38	90,0	85,7	11P
12	17	20	2,32	0,69	0,85	-0,3	0,56	-0,1	0,48	0,38	90,0	85,7	12P
15	17	20	2,32	0,69	0,87	-0,2	0,60	0	0,47	0,38	90,0	85,7	15P
16	17	20	2,32	0,69	0,74	-0,6	0,39	-0,3	0,55	0,38	90,0	85,7	16P
17	17	20	2,32	0,69	0,74	-0,6	0,39	-0,3	0,55	0,38	90,0	85,7	17L
18	17	20	2,32	0,69	0,74	-0,6	0,39	-0,3	0,55	0,38	90,0	85,7	18P
19	17	20	2,32	0,69	0,74	-0,6	0,39	-0,3	0,55	0,38	90,0	85,7	19L
23	17	20	2,32	0,69	0,74	-0,6	0,39	-0,3	0,55	0,38	90,0	85,7	23L
29	17	20	2,32	0,69	1,23	0,7	1,13	0,05	0,26	0,38	80,0	85,7	29P
32	17	20	2,32	0,69	0,77	-0,5	0,41	-0,3	0,54	0,38	90,0	85,7	32P
38	17	20	2,32	0,69	0,74	-0,6	0,39	-0,3	0,55	0,38	90,0	85,7	38P
20	16	20	1,89	0,63	0,64	-1,1	0,38	-0,5	0,64	0,42	85,0	81,7	20L
30	16	20	1,89	0,63	0,64	-1,1	0,38	-0,5	0,64	0,42	85,0	81,7	30P

Pada **Tabel 1** yang mengurutkan siswa dari abilitas tinggi ke rendah, terdapat kolom *entry number* yang menyatakan tentang nomor urut siswa. Kode siswa dalam penelitian ini digunakan nomor urut siswa yang disertai dengan jenis kelaminnya, misal 09P berarti siswa nomor urut 9 berjenis kelamin perempuan bisa dilihat pada kolom *person*. Kemampuan siswa berada pada kolom *measure*, yang dapat dibandingkan antar siswa karena sudah dalam interval yang sama. Misal siswa 09P dan 46P memiliki kemampuan yang sama karena memiliki nilai *logit* +3,71. Di sisi lain siswa 09P, 61L dan 65P memiliki nilai *Outfit Mean Square* (MNSQ) diluar batas yang diterima, hal ini mengindikasikan adanya pola respon di luar kebiasaan. Nilai MNSQ yang diterima berada dalam interval $0,5 < \text{MNSQ} < 1,5$ (Bambang Sumintono & Wahyu Widhiarso, 2015). Siswa yang memiliki nilai *Outfit Mean Square* di luar batas yang diterima biasanya

termasuk kategori siswa yang tidak cermat atau mungkin juga respon siswa tersebut merupakan tebakan yang kebetulan benar. Output *Scalogram* yang dihasilkan dari analisis menggunakan pemodelan Rasch dapat menjelaskan termasuk kategori mana siswa tersebut, karena *scalogram* merupakan tampilan secara sistematis hasil respon berdasarkan seluruh kemampuan siswa dan tingkat kesulitan butir.

Gambar 1 adalah cuplikan sebagian *Scalogram*, dapat dilihat bahwa siswa 09P, 61L dan 65P kurang cermat karena mampu menjawab benar soal yang tingkat kesulitannya lebih tinggi sedangkan soal yang tingkat kesulitannya rendah mereka tidak mampu menjawab dengan benar. Siswa 25P dan 27P patut diduga bekerjasama dalam menjawab soal karena respon butir tes memiliki pola yang sama persis.

```

GUTTMAN SCALOGRAM OF RESPONSES:
Person | Item
      | 11      11 1 11 1112
      | 50291345688263771490
      |-----|
  9 +11011111111111111111111111111111 09P
 46 +11111111111111111111111111111110 46P
 25 +1111111111111111111111111111100 25P
 27 +1111111111111111111111111111100 27P
 61 +1111100111111111111111111111111 61L
 65 +101111111111111111111110111 65P
 11 +11011111111111111111111111100 11P
    
```

Gambar 1. Gutman Scalogram of Responses

Analisis Tingkat Kesulitan Butir Tes

Sama halnya dengan tingkat kemampuan siswa, pemodelan Rasch juga menggunakan nilai *logit* untuk menyatakan tingkat kesulitan butir tes. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar (Arikunto, 2010). Soal yang terlalu mudah tidak memberikan tantangan bagi siswa sedangkan soal yang terlalu sukar dapat mengakibatkan siswa putus asa dan tidak bersemangat dalam mengerjakan soal. Ada beberapa kolom yang terdapat pada **Tabel 2**, yaitu kolom *entry number* yang menyatakan nomor urut soal, kolom *measure* yang menyatakan tingkat kesulitan butir tes yang telah diurutkan dari soal tersulit hingga soal termudah. Dari **Tabel 2** dapat dilihat bahwa soal nomor 20 merupakan soal yang paling sulit karena memiliki nilai *logit* terbesar yaitu +2,62 dan soal nomor 15 merupakan soal yang paling mudah karena hanya memiliki nilai *logit* -3,58. Kolom *Total Score* menyatakan berapa orang siswa yang mampu menjawab soal tersebut dengan benar, misalnya soal nomor 20 hanya mampu dijawab benar oleh 18 orang siswa dari 75 siswa yang mengikuti ujian. Soal nomor 20 ini merupakan soal tentang luas segitiga yang diketahui panjang ketiga sisinya.

Kolom *Outfit* menunjukkan tentang butir soal mana yang kualitasnya baik dan yang kurang baik. Seperti soal nomor 2, memiliki nilai *Outfit* MNSQ sebesar 2,61 dan ZSTD

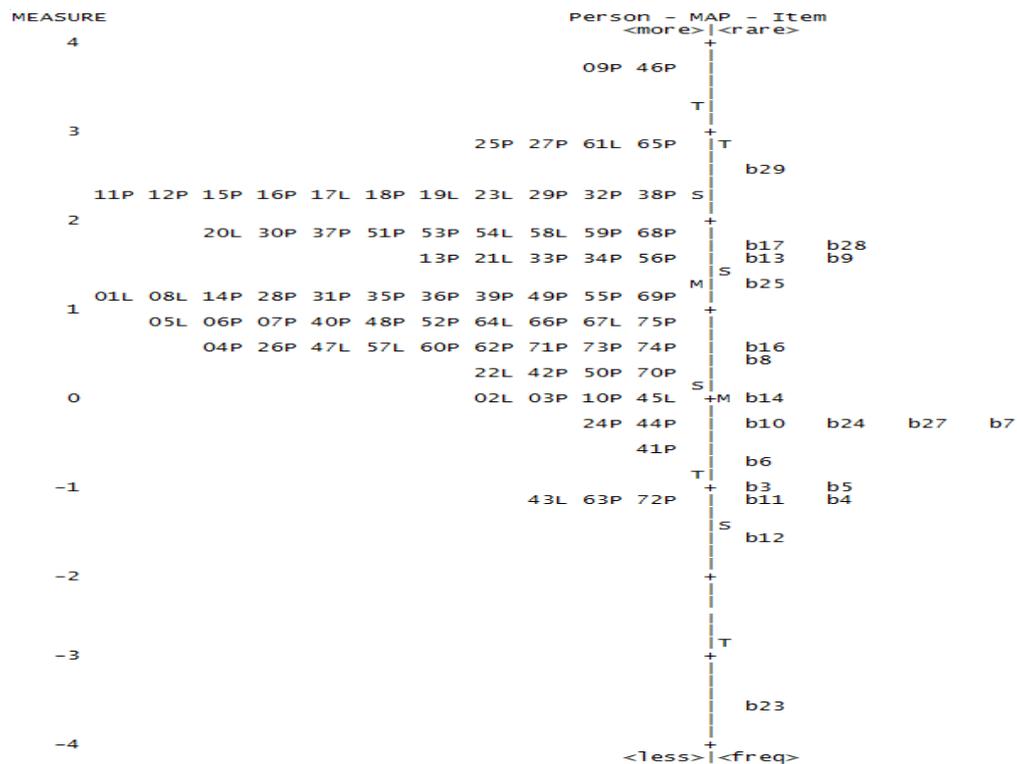
sebesar 2,6 di luar batas yang diperbolehkan sehingga soal nomor 2 perlu diperbaiki atau diganti.

Tabel 2. Tabel Tingkat Kesulitan Butir

Person Statistics: Measure Order														
Entry Number	Total Score	Total Count	Measure	Model S.E	Infit		Outfit		PTMeasure-AI		Exact 0,85 %	Match Exp%	Item	
					MN	Z-	MN	Z-	CO	EX				
					SQ	STD	SQ	STD	RR	P				
20	18	75	2,62	0,29	1,28	1,7	1,60	2,0	0,09	0,37	76,0	78,0	b29	
14	30	75	1,73	0,26	1,19	1,8	1,39	2,3	0,23	0,42	62,7	70,0	b17	
19	30	75	1,73	0,26	1,03	0,3	0,97	-0,1	0,40	0,42	68,0	70,0	b28	
11	32	75	1,59	0,26	0,84	-1,7	0,82	-1,2	0,56	0,42	81,3	69,3	b13	
7	33	75	1,53	0,26	0,72	-3,1	0,66	-2,7	0,67	0,42	77,3	68,9	b9	
17	37	75	1,26	0,26	1,40	3,8	1,56	3,6	0,05	0,42	52,0	68,0	b25	
13	48	75	0,53	0,26	0,86	-1,3	0,77	-1,4	0,54	0,41	69,3	70,4	b16	
6	50	75	0,39	0,27	1,01	0,1	0,94	-0,3	0,41	0,40	69,3	71,9	b8	
12	55	75	0,01	0,28	0,97	-0,2	0,90	-0,3	0,41	0,38	81,3	76,1	b14	
8	58	75	-0,24	0,30	0,84	-1,0	0,66	-1,3	0,53	0,37	82,7	79,2	b10	
5	59	75	-0,33	0,30	0,86	-0,8	0,67	-1,2	0,51	0,36	81,3	80,3	b7	
16	59	75	-0,33	0,30	1,03	0,2	0,83	-0,5	0,37	0,36	76,0	80,3	b24	
18	59	75	-0,33	0,30	0,93	-0,4	0,84	-0,5	0,44	0,36	81,3	80,3	b27	
4	63	75	-0,74	0,34	0,94	-0,2	1,19	0,6	0,35	0,33	85,3	84,7	b6	
1	65	75	-0,98	0,36	0,92	-0,2	0,80	-0,4	0,38	0,31	88,0	86,9	b3	
3	65	75	-0,98	0,36	1,11	0,5	1,80	1,7	0,13	0,31	88,0	86,9	b5	
2	66	75	-1,12	0,38	1,00	0,1	2,61	2,6	0,20	0,30	89,3	88,0	b4	
9	66	75	-1,12	0,38	0,88	-0,4	0,73	-0,5	0,41	0,30	89,3	88,0	b11	
10	69	75	-1,62	0,44	0,91	-0,2	1,69	1,2	0,27	0,26	92,0	92,0	b12	
15	74	75	-3,58	1,02	1,00	0,3	0,38	-0,2	0,17	0,12	98,7	98,7	b23	
Mean	51,8	75,0	0,00	0,34	0,99	0,0	1,09	0,2			79,5	79,4		
P.SD	15,7	0,0	1,42	0,16	0,16	1,4	0,52	1,5			10,8	8,6		

Analisis Peta Konstruk

Untuk mengetahui sebaran kemampuan siswa dan sebaran tingkat kesulitan soal, maka dilakukan analisis terhadap output yang bernama *Person-Map-Item*.



Gambar 2. Person Map Item

Gambar 2 merupakan suatu peta yang menggambarkan sebaran kemampuan siswa dan sebaran tingkat kesulitan soal dengan skala yang sama yaitu logit di paling kiri-gambar. Peta sebelah kiri menggambarkan kemampuan siswa, siswa 09P dan 46P memiliki tingkat kemampuan tertinggi yaitu +3,71 dan berada diluar dari batas dua deviasi standar (T) yang menunjukkan kecerdasan tinggi yang berbeda (*Outlier*). Sedangkan siswa 43L, 63P dan 72P merupakan siswa yang tingkat kemampuannya paling rendah karena memiliki nilai *logit* kurang dari -1 dan termasuk *Outlier* karena berada di luar batas T.

Peta sebelah kanan menggambarkan tingkat kesulitan soal yang ditandai dengan nilai *logit* butir. Butir soal b29 (soal nomor 20) merupakan soal yang tingkat kesulitannya tertinggi yaitu +2,62 yang bermakna probabilitas semua siswa mampu menjawab dengan benar soal ini kecil. Adapun soal b23 (soal nomor 15) adalah soal yang nilai *logit* nya terkecil yaitu -3,58, berarti hampir semua siswa mampu menjawab soal ini dengan benar. Dan terdapat beberapa soal yang memiliki nilai *logit* yang sama, berarti tingkat kesulitan butir soal tersebut sama.

SIMPULAN

Penggunaan pemodelan Rasch pada analisis hasil belajar yang telah dilakukan menghasilkan banyak *Output* yang dapat membantu guru untuk mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan sebelumnya. Guru dapat mengetahui tingkat kemampuan masing-masing siswa dan dapat pula membandingkan tingkat kemampuan siswanya karena telah memiliki interval yang sama. Guru juga dapat mengetahui mana siswa yang kurang cermat, dalam hal ini siswa yang mampu menjawab benar soal yang lebih sulit tingkat kesulitan butirnya dan tidak mampu menjawab dengan benar soal yang tingkat kesulitannya lebih rendah. Guru juga dapat mendeteksi siswa-siswa yang saling contek dan siswa yang hanya menebak jawaban soal. Selain itu, soal yang kurang baik juga dapat dengan mudah terdeteksi, sehingga butir soal tersebut tidak digunakan lagi di kemudian hari. Guru juga dapat membuat kumpulan soal dengan berbagai tingkat kesulitan untuk dijadikan bank soal.

Hasil penelitian didapatkan bahwa dengan menggunakan model Rasch bisa menghasilkan pengukuran yang lebih tepat karena bersifat skala equal – interval sehingga dapat menentukan kualitas analisis hasil belajar siswa yang selanjutnya diharapkan mampu membantu mengidentifikasi kesulitan belajar siswa dan mengetahui kualitas soal. Guru disarankan untuk melakukan analisis hasil belajar menggunakan pemodelan Rasch ini, agar guru dapat memperbaiki proses belajar mengajar dan membuat butir tes sesuai indikator yang telah ditetapkan terlebih dahulu sehingga menghasilkan butir tes yang layak diujikan kepada siswa, serta mampu memotivasi siswa untuk belajar lebih baik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (S Wahyuni, 2014 yang mengatakan bahwa penggunaan analisis dengan model Rasch dianjurkan untuk digunakan oleh setiap guru agar dapat membantu guru dalam mengetahui kemampuan dan hasil belajar yang dimiliki oleh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Achadah, A. (2019). Evaluasi Dalam Pendidikan Sebagai Alat Ukur Hasil Belajar. *An-Nuha : Jurnal Kajian Islam, Pendidikan, Budaya Dan Sosial*, 6(1), 97–114. <https://doi.org/10.36835/annuha.v6i1.296>
- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Djemari, M. (2012). *Pengukuran Penilaian dan Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Nuha Litera.
- Hamdu, G., Fuadi, F. N., Yulianto, A., & Akhirani, Y. S. (2020). Items Quality Analysis Using Rasch Model To Measure Elementary School Students' Critical Thinking Skill On Stem Learning. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 9(1), 61. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v9i1.20884>
- Magdalena, I., Fauzi, H. N., Putri, R., & Tangerang, U. M. (2020). *Dan Akibat Memanipulasinya*. 2, 244–257. Retrieved from file:///C:/Users/USER/Downloads/986-Article Text-2237-1-10-20210106 (1).pdf
- Naga, S, D. (1992). *Teori skor pada pengukuran pendidikan*. Jakarta: Besbats.
- Naga, S, D. (2012). *Teori skor pada pengukuran mental*. Jakarta: Nagarani Citrayasa.
- Pauji, R. (2016). *Matematika Sma Di Kota Banjarmasin*. 2(3).
- Retnawati, H. (2014). *Teori Respons Butir dan Penerapannya*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Ridho, A. (2007). Karakteristik Psikometrik Tes Berdasarkan Pendekatan Teori Tes Klasik dan Teori Respon Aitem. *Insan Media Psikologi*, 9(2), 1–20.
- S Wahyuni, K. M. (2014). Analisis Kemampuan Peserta Didik Dengan Model Rasch. *Jurnal Indonesia*, (2004), 121–128.
- Sugiono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sumintono, B. (2015). Pemodelan Rasch pada Asesmen Pendidikan: Suatu Pengantar. *Konferensi Guru Dan Dosen Nasional (KGDN) 2015*, (November 2015), 1–14. Retrieved from <http://eprints.um.edu.my/id/eprint/15603%0A>
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2014). *Aplikasi Model Rasch Untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*. Bandung: Trim Komunikata.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan Rasch Pada Assessment Pendidikan*. Bandung: Trim Komunikata.