

APLIKASI RASCH MODEL: IDENTIFIKASI KESULITAN BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA BERBANTUAN MEDIA KIT MEKANIKA

Holidatus Saadah^{1a}, Mochammad Ahied^{2b*}, Irsad Rosidi^{3c}, Ana Yuniasti Retno Wulandari^{4c}

^{1,2,3,4} Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
holidatus@gmail.com^a, ahied@trunojoyo.ac.id^{b*}, irsad.rosidi@trunojoyo.ac.id^c, ana.wulandari@trunojoyo.ac.id^d

Diterima tanggal: 10 Juli 2019

Diterbitkan tanggal: 30 Nopember 2019

*) corresponding author

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa yang disebabkan adanya kesulitan belajar siswa dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran IPA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil dari penggunaan media KIT mekanika dalam pembelajaran terhadap kesulitan belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode gabungan (mix method) yaitu menggabungkan penelitian kuantitatif dan kualitatif dimana data kuantitatif dianalisis menggunakan aplikasi rasch model untuk mengetahui kesulitan belajar siswa dan data kualitatif berupa wawancara dianalisis menggunakan deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini 75 siswa kelas VIII SMPN 1 Banyuwates. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media KIT mekanika pada pembelajaran IPA dapat mengatasi kesulitan belajar siswa karena data hasil analisis dari aplikasi rasch model menunjukkan siswa dapat menjawab soal tersulit dengan nilai logit abilitas yang tinggi yaitu lebih dari +3 dan tidak ada siswa yang termasuk dalam abilitas paling rendah dengan nilai logit -2.

Abstract

Kata Kunci: *kesulitan belajar, KIT mekanika, Rasch model*

This research is motivated by the low student learning outcomes caused by students' learning difficulties in the learning process in science subjects. This study aims to determine the results of using KIT media mechanics in learning on student learning difficulties. The research method used is a combined method (mix method) that combines quantitative and qualitative research where quantitative data are analyzed using the rasch application model to determine student learning difficulties and qualitative data in the form of interviews analyzed using qualitative descriptive. The subject of this study was 75 eighth grade students of SMPN 1 Banyuwates. The results of this study indicate that the use of KIT media mechanics in science learning can overcome student learning difficulties because the results of the analysis data from the rasch application model show students can answer the most difficult questions with a high logit ability that is more than +3 and no student is included in the lowest ability with a logit value of -2. Questionnaire of student responses to KIT mechanics media obtained an average result of 68,1%, 70,625% and 67,9% which were in the good category.

Keywords: *learning difficulties, KIT mechanics, Rasch model*

Pendahuluan

Pendidikan indikator penting untuk mengukur kemajuan suatu bangsa, jika suatu bangsa inginditempatkan pada tataran pergaulan dunia yang bermartabat dan modern, maka yang pertama-tama harus dilakukan adalah mengembangkan pendidikan yang relevansi dan daya saing bagi seluruh anak bangsa (Irsad, 2016). Pada suatu pendidikan adanya suatu proses pembelajaran. Pada proses pembelajaran guru memiliki kompetensi yang sangat menentukan dalam meningkatkan potensi yang dimiliki siswa. Siswa merupakan suatu potensi yang perlu dikembangkan dalam pendidikan untuk memahami konsep-konsep pembelajaran sehingga tujuan pendidikan dapat terwujud. Pembelajaran adalah proses dua arah, dimana mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid (Hermawan, 2014).

Hasil penelitian PISA (Programme for International Student Assessment) yang dilakukan pada siswa berusia 15 tahun dari 65 negara baik negara maju maupun negara berkembang, dimana Indonesia menduduki peringkat 61 untuk matematika dan peringkat ke 60 untuk science. Ini menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa di Indonesia pada bidang science termasuk kategori sangat rendah dibandingkan 65 negara peserta PISA lainnya (Hidayah, Sudarti, & Prastowo, 2017). Dari hasil penelitian tersebut siswa masih mengalami kesulitan belajar pada bidang ilmu pengetahuan, salah satu dari bidang ilmu pengetahuan adalah IPA.

Kesulitan belajar merupakan suatu kondisi yang mana siswa tidak belajar secara maksimal karena ada hambatan, kendala atau gangguan dalam belajar (Ismail, 2016), sehingga siswa yang mengalami kesulitan belajar akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa tersebut terutama dalam mata pelajaran IPA. Faktor kesulitan siswa dalam belajar IPA adalah siswa kurang menguasai konsep-konsep IPA selain itu siswa masih menganggap pelajaran IPA merupakan salah satu pelajaran yang sulit. Pelajaran IPA dikatakan salah satu pelajaran sulit karena materi IPA melibatkan teknik matematika selain itu konsep yang abstrak membuat sebagian besar siswa kesulitan untuk memahami materi IPA, sehingga tujuan sebuah proses pembelajaran pada materi IPA tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang sebagian besar adalah ≥ 75 .

Faktor lain kesulitan belajar siswa meliputi faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal meliputi faktor lingkungan baik sosial atau pun alami serta faktor instrumental yang meliputi kurikulum, program, sarana dan prasarana, dan guru. Faktor yang kedua adalah faktor internal meliputi aspek fisiologis, panca indera, dan minat (Ristiyan & Bahriah, 2016). Dari faktor-faktor tersebut terdapat faktor instrumental yaitu terkait sarana dan prasarana. Salah satu contoh sarana dan prasarana adalah media pembelajaran

Media pembelajaran adalah suatu alat bantu untuk mempermudah siswa dalam memahami suatu konsep pelajaran terlebih mata pelajaran yang abstrak dan membutuhkan pemahaman tinggi yang komprehensif. Mata pelajaran IPA harus melibatkan media untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep didalam materi IPA. Salah satu contoh media yang dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep adalah media KIT, sehingga dalam penelitian ini menggunakan media KIT (Komponen Instrumen Terpadu) untuk mengatasi kesulitan belajar siswa. Menurut (Sasmita, 2017) media KIT adalah peralatan laboratorium/praktikum sains yang dikemas dalam bentuk modular KIT dimana dalam media KIT terdapat modul percobaan. Modular KIT dengan sistem pengepakan kompak dan praktis akan membantu sekolah memiliki peralatan baku, bersifat serbaguna dan berdaya guna tinggi serta tahan lama.

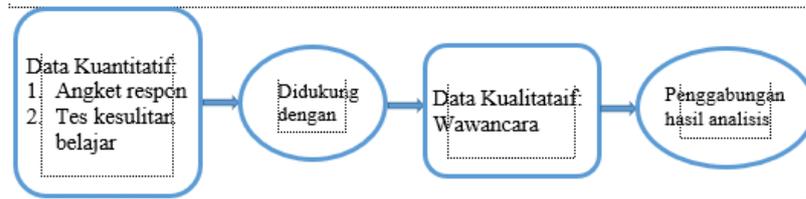
Pada penelitian ini penggunaan Rasch model sangat penting karena di dalam rasch model terdapat uji validitas maupun uji reliabilitas sehingga penelitian lebih valid. Penelitian terdahulu yang menggunakan Rasch model sebagai salah satu program komputer dalam pengujian alat ukur telah banyak dilakukan diantaranya dalam pengukuran tes matematika oleh Maat (2015). Sejauh ini penelitian tentang analisis kesulitan belajar siswa menggunakan rasch model belum dilakukan. Keterkaitan rasch model dengan kesulitan belajar siswa terdapat pada tingkat kesulitan soal, jika siswa dapat mengerjakan soal dengan tingkat kesulitan soal tinggi maka siswa tersebut tidak dikatakan mengalami kesulitan belajar. Selain dapat menganalisis kesulitan belajar siswa, rasch model dapat menganalisis kevaliditasan suatu instrumen yang digunakan pada penelitian. Oleh karena itu penelitian dengan menggunakan Rasch model akan lebih akurat. Sehingga peneliti melakukan penelitian yang berjudul "Analisis Kesulitan Belajar Siswa dengan Aplikasi Rasch Model pada Pembelajaran IPA Berbantuan Media KIT".

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di SMPN 1 Banyuates, Kabupaten Sampang. Metode penelitian menggunakan metode eksperimen. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII SMPN 1 Banyuates. Penelitian ini mengamati materi getaran, gelombang dan bunyi. Teknik pengambilan sampel sampel dengan cara *purposive sampling* berdasarkan rekomendasi dari guru dan juga dari rata-rata nilai raport siswa yaitu kelas VIII-F berbantuan media KIT, VII-D berbantuan media alternatif dan VIII-

B diajarkan oleh guru SMPN 1 Banyuates dengan jumlah siswa setiap kelas berturut-turut 24, 25 dan 26 siswa.

Penelitian ini menggunakan desain *Explanatory sequential design mixed methodes* yang bersifat *dominant-less dominant* untuk mengetahui kesulitan belajar siswa setelah mendapatkan pembelajaran berbantuan media KIT mekanika. Berikut merupakan rancangan desain penelitian yang dimodifikasi dari (Cresswell, 2014).



Gambar 1. Desain penelitian. Sumber: (Cresswell, 2014)

Rancangan penelitian disusun sesuai dengan variabel terikat yang ada dalam penelitian. Variabel terikat dalam penelitian adalah kesulitan belajar siswa dengan jenis data interval. Variabel bebas dalam penelitian adalah media KIT mekanika dengan jenis data nominal.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan menggunakan tes kesulitan belajar siswa pada pembelajaran berbantuan media KIT, media alternatif dan tanpa media pembelajaran. Instrumen pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa, silabus, RPP, serta LKS. Instrumen dalam pengambilan data menggunakan angket respon dan dokumentasi. Pemberian tes dilakukan setelah pembelajaran untuk mengetahui kesulitan belajar siswa ketika pembelajaran media KIT, media alternatif dan tanpa media pembelajaran. dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian atau digunakan sebagai bukti pertanggung jawaban melalui sebuah foto, dan video.

Data hasil analisis dianalisis secara kuantitatif. Data hasil tes kesulitan belajar siswa terhadap pembelajaran berbantuan media KIT mekanika, media alternatif dan tanpa media dianalisis menggunakan rumus dari (Sumintono & Widhiarso, 2015).

$$\text{Log} (P_{ni} (X_{ni} = 1 \mid \beta_n, \delta_i)) = \beta_n - \delta_i$$

Keterangan:

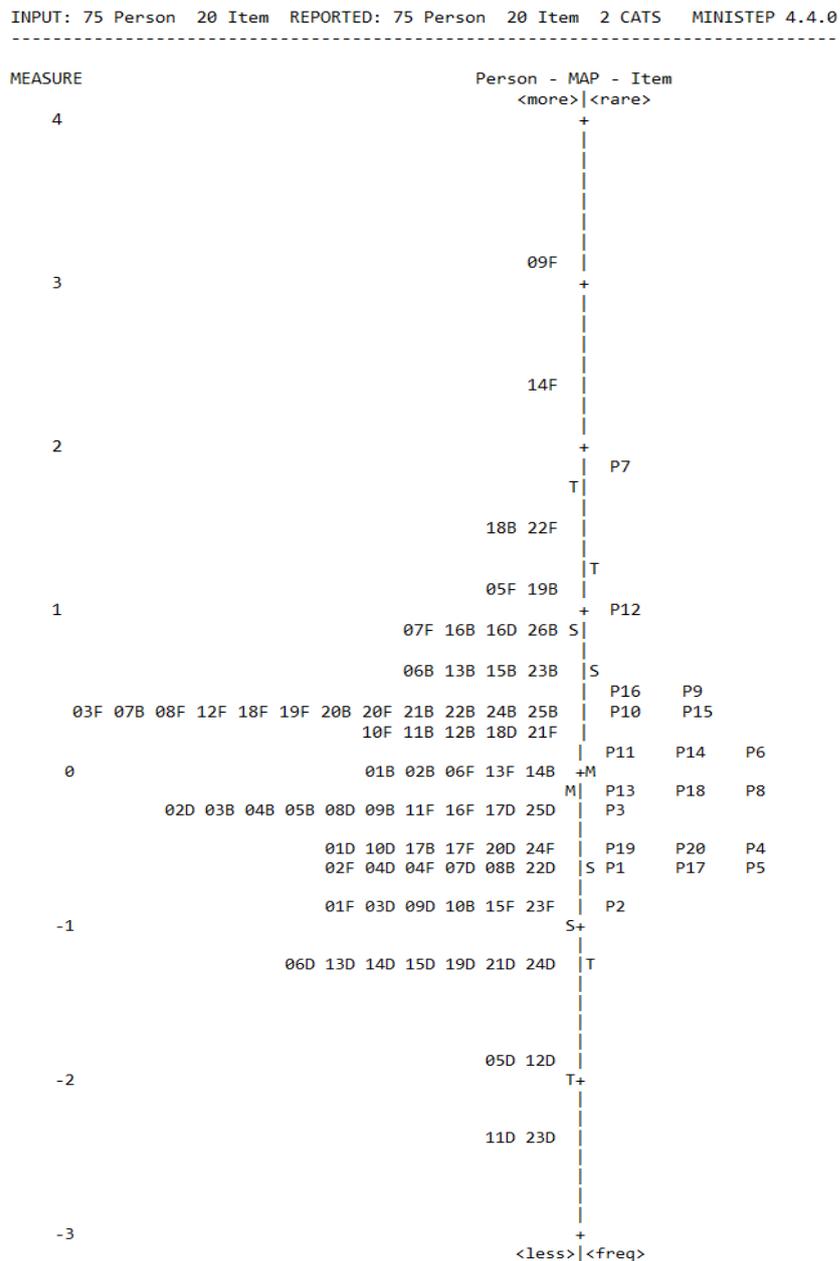
$\text{Log} (P_{ni} (X_{ni} = 1 \mid \beta_n, \delta_i))$ = probabilitas untuk berhasil

β_n = kemampuan responden

δ_i = tingkat kesulitan butir

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data yang diperoleh dari hasil penelitian berupa nilai tes kesulitan belajar siswa. Sampel penelitian berjumlah 75 siswa yang terdiri dari 24 siswa kelas VIII-F, 25 siswa kelas VIII-D dan 26 siswa kelas VIII-B. Pada masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda yaitu VIII-F berbantuan media KIT, VIII-D berbantuan media alternatif sebagai pengganti media KIT dan VIII-B sesuai dengan pembelajaran dari guru SMPN 1 Banyuates. Materi yang diajarkan yaitu bahasan getaran, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari – hari. Data tersebut dianalisis menggunakan aplikasi *rasch model* untuk mengetahui apakah ada perbedaan kesulitan belajar siswa dengan pembelajaran berbantuan media KIT, media alternatif dan tidak berbantuan media pembelajaran. Hasil analisis menggunakan *rasch model* terangkum dalam peta *Wright* gambar 1.



Gambar 2. Hasil Identifikasi Kesulitan Belajar Siswa (Peta Wright)

Pada gambar 2 dapat diketahui siswa yang masuk kedalam kategori siswa dengan kemampuan tertinggi, medium maupun terendah dilihat dari nilai *measure*. Pada gambar 2 kategori siswa yang termasuk pada kemampuan tertinggi adalah siswa kelas VIII-F yaitu siswa dengan kode 09F dan 14F yaitu siswa dengan pembelajaran berbantuan media KIT mekanika. Selain itu kelas dengan berbantuan media KIT mekanika jika dilihat pada gambar 2 siswa kelas VIII-F (berbantuan media KIT mekanika memiliki nilai *measure* paling rendah diatas *logit* -0,1 sedangkan tingkat kemampuan siswa paling rendah memiliki nilai *measure* yaitu *logit* lebih dari -0,2 sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas VIII-F memiliki tingkat kesulitan belajar yang rendah. Sesuai dengan pendapat Hosna & Nurul (2015) yang menyatakan bahwa fungsi media adalah membangkitkan keinginan dan minat baru sehingga ketika guru tidak menggunakan media KIT Mekanika siswa kurang berminat dalam pembelajaran sehingga tidak mendengarkan ketika guru menjelaskan. Hal tersebut juga sejalan dengan hasil wawancara dengan siswa sebagai berikut:

e. Apakah dengan menggunakan media KIT Mekanika dapat mengatasi kesulitan belajar anda dalam pembelajaran IPA?

Jawab: Iya. media KIT Mekanika dapat mempermudah dalam menjawab soal

dari hasil wawancara siswa dengan kode 09F mengatakan bahwa penggunaan media KIT mekanika dapat mempermudah dalam menjawab soal. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Amran & Muslimin, 2017) bahwa media KIT IPA dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Siswa yang diberikan pembelajaran berbantuan media alternatif pada gambar 2 memiliki kode D yang berarti kelas VIII-D. Pada gambar 2 siswa dengan berbantuan media alternatif tidak ada yang termasuk dalam kategori siswa dengan kemampuan tinggi. Nilai *measure* tertinggi pada kelas berbantuan media alternatif adalah kurang dari *logit* 1 yang artinya kemampuan tertinggi siswa kelas berbantuan media alternatif berada pada tingkat sedang (*medium*), selain itu siswa dengan berbantuan media alternatif yang termasuk pada kategori siswa dengan kemampuan paling rendah adalah siswa dengan kode 11D dan 23D, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII-D dengan berbantuan media alternatif masih memiliki tingkat kesulitan belajar yang tinggi. Berdasarkan gambar 2 siswa kelas VIII-B tidak ada yang termasuk dalam abilitas/kemampuan tinggi. Siswa tertinggi dikelas VIII-B memiliki nilai *logit* lebih dari +1 yaitu siswa dengan kode 18B dan 19B. Selain itu, siswa kelas VIII-B tidak ada yang termasuk dalam siswa dengan kemampuan yang paling rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa kelas VIII-B dengan perlakuan dari guru SMPN 1 Banyuates memiliki kemampuan yang lebih tinggi dibandingkan siswa kelas VIII-D dengan pembelajaran berbantuan media alternatif, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas VIII-B memiliki tingkat kesulitan belajar yang sedang dibandingkan dari kedua perlakuan yang lainnya..Tingkat kesulitan belajar siswa dilihat dari seberapa mampu siswa dapat menjawab soal dari yang termudah sampai yang tersulit. Tingkat kesulitan butir soal terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Kesulitan Butir Soal

ENTRY NUMBER	MEASURE	Item
7	1.92	P7
12	.98	P12
9	.48	P9
16	.48	P16
10	.41	P10
ENTRY NUMBER	MEASURE	Item
15	.41	P15
6	.09	P6
11	.09	P11
14	.09	P14
8	-.09	P8
13	-.09	P13
18	-.16	P18
3	-.22	P3
4	-.53	P4
19	-.53	P19
20	-.53	P20
1	-.60	P1
5	-.60	P5
17	-.66	P17
2	-.93	P2
MEAN	.00	
P. SD	.65	

Berdasarkan tabel 1 semakin tinggi nilai measure maka tingkat kesulitan soal semakin tinggi dan sebaliknya semakin rendah nilai measure maka tingkat kesulitan soal semakin rendah. Pada tabel 1 dapat diketahui bahwa tingkat kesulitan butir soal yang paling sulit adalah soal dengan kode P7. Sedangkan soal dengan tingkat kesulitan butir soal yang paling mudah adalah soal dengan kode P2. Kategori siswa yang dapat menjawab soal tersulit hingga soal yang paling mudah dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Kemampuan Siswa

ENTRY NUMBER	MEASURE	Person
9	3.16	09F
14	2.37	14F
22	1.50	22F
67	1.50	18B
5	1.18	05F
68	1.18	19B
7	.91	07F
40	.91	16D
65	.91	16B
75	.91	26B
55	.66	06B
62	.66	13B
64	.66	15B
72	.66	23B
3	.42	03F
8	.42	08F
12	.42	12F
18	.42	18F
19	.42	19F
20	.42	20F
56	.42	07B
69	.42	20B
70	.42	21B
71	.42	22B
73	.42	24B
74	.42	25B
10	.20	10F
21	.20	21F
42	.20	18D
60	.20	11B
61	.20	12B
6	-.02	06F
13	-.02	13F
50	-.02	01B
51	-.02	02B
63	-.02	14B
11	-.24	11F
16	-.24	16F
26	-.24	02D
32	-.24	08D
41	-.24	17D
49	-.24	25D
52	-.24	03B
53	-.24	04B
54	-.24	05B
58	-.24	09B
17	-.46	17F
24	-.46	24F
25	-.46	01D
34	-.46	10D
44	-.46	20D
66	-.46	17B
2	-.69	02F
4	-.69	04F
28	-.69	04D
31	-.69	07D
2	-.69	02F
4	-.69	04F
28	-.69	04D
31	-.69	07D
15	-.93	15F
23	-.93	23F
27	-.93	03D
33	-.93	09D
59	-.93	10B
30	-1.20	06D
37	-1.20	13D
38	-1.20	14D
39	-1.20	15D
43	-1.20	19D
45	-1.20	21D
48	-1.20	24D
29	-1.86	05D
36	-1.86	12D
35	-2.34	11D
47	-2.34	23D
MEAN	-.11	
P. SD	.95	

Tingkat kemampuan siswa dapat dilihat pada tabel 2 dengan melihat nilai measure, semakin tinggi nilai measure maka semakin tinggi pula tingkat kemampuan siswa dan sebaliknya semakin rendah measure maka semakin rendah pula tingkat kemampuan siswa. Tabel tersebut telah diurutkan dari siswa yang paling banyak menjawab soal dengan benar yaitu siswa dengan kode 09F dan siswa yang paling sedikit menjawab soal dengan benar yaitu siswa dengan kode 23D. Kategori siswa yang

memiliki respon yang tidak sesuai dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Tingkat Kesesuaian Individu

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL		INFIT		OUTFIT		PTMEASUR-AL		EXACT OBS%	MATCH EXP%	Person
				S. E.	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	CORR.	EXP.				
27	6	20	-.93	.50	1.21	1.04	1.90	2.50	A-.24	.24	65.0	70.0	03D	
36	3	20	-1.86	.64	1.14	.45	1.68	1.18	B-.17	.18	85.0	85.0	12D	
17	8	20	-.46	.47	1.31	2.13	1.61	2.61	C-.27	.27	45.0	62.9	17F	
25	8	20	-.46	.47	1.14	1.07	1.44	1.99	D-.03	.27	55.0	62.9	01D	
11	9	20	-.24	.47	1.21	1.71	1.43	2.25	E-.10	.28	50.0	61.7	11F	
40	14	20	.91	.51	1.39	1.57	1.43	1.51	F-.26	.30	60.0	72.5	16D	
1	6	20	-.93	.50	1.24	1.19	1.36	1.18	G-.16	.24	65.0	70.0	01F	
7	14	20	.91	.51	1.31	1.31	1.35	1.26	H-.16	.30	60.0	72.5	07F	
69	12	20	.42	.48	1.24	1.47	1.29	1.52	I-.07	.30	50.0	64.8	20B	
20	12	20	.42	.48	1.24	1.45	1.27	1.44	J-.06	.30	40.0	64.8	20F	
16	9	20	-.24	.47	1.26	2.04	1.22	1.25	K-.09	.28	30.0	61.7	16F	
18	12	20	.42	.48	1.17	1.10	1.23	1.25	L .02	.30	60.0	64.8	18F	
71	12	20	.42	.48	1.18	1.14	1.22	1.20	M .02	.30	60.0	64.8	22B	
72	13	20	.66	.49	1.16	.87	1.19	.88	N .06	.30	65.0	68.6	23B	
31	7	20	-.69	.49	1.16	1.02	1.13	.59	O .02	.25	60.0	65.6	07D	
13	10	20	-.02	.47	1.14	1.14	1.11	.70	P .10	.28	55.0	61.5	13F	
44	8	20	-.46	.47	1.12	.90	1.14	.72	Q .08	.27	55.0	62.9	20D	
2	7	20	-.69	.49	1.13	.82	1.09	.45	R .08	.25	60.0	65.6	02F	
39	5	20	-1.20	.53	1.13	.58	1.12	.44	S .03	.22	75.0	75.0	15D	
29	3	20	-1.86	.64	1.06	.28	1.12	.40	T .06	.18	85.0	85.0	05D	
45	5	20	-1.20	.53	1.12	.53	1.10	.38	U .05	.22	75.0	75.0	21D	
12	12	20	.42	.48	1.09	.60	1.07	.42	V .18	.30	60.0	64.8	12F	
75	14	20	.91	.51	1.08	.42	1.06	.32	W .19	.30	70.0	72.5	26B	
14	18	20	2.37	.77	1.07	.32	.79	-.06	X .23	.34	90.0	90.0	14F	
26	9	20	-.24	.47	1.07	.61	1.07	.44	Y .17	.28	60.0	61.7	02D	
10	11	20	.20	.47	1.06	.50	1.04	.30	Z .21	.29	55.0	62.8	10F	
9	19	20	3.16	1.05	.97	.26	.49	-.17	.35	.19	95.0	95.0	09F	
35	2	20	-2.34	.75	.97	.15	.78	-.05	.23	.14	90.0	90.0	11D	
				BETTER	FITTING	NOT	SHOWN							
4	7	20	-.69	.49	.92	-.43	.88	-.41	z .37	.25	70.0	65.6	04F	
56	12	20	.42	.48	.92	-.44	.92	-.40	y .41	.30	80.0	64.8	07B	
52	9	20	-.24	.47	.91	-.78	.88	-.69	x .42	.28	70.0	61.7	03B	
53	9	20	-.24	.47	.91	-.78	.88	-.69	w .42	.28	70.0	61.7	04B	
74	12	20	.42	.48	.91	-.53	.88	-.62	v .44	.30	70.0	64.8	25B	
55	13	20	.66	.49	.90	-.48	.87	-.53	u .45	.30	75.0	68.6	06B	
68	15	20	1.18	.54	.89	-.31	.90	-.21	t .44	.30	80.0	76.7	19B	
33	6	20	-.93	.50	.89	-.50	.85	-.44	s .40	.24	75.0	70.0	09D	
43	5	20	-1.20	.53	.88	-.41	.77	-.55	r .42	.22	75.0	75.0	19D	
48	5	20	-1.20	.53	.88	-.41	.77	-.55	q .42	.22	75.0	75.0	24D	
23	6	20	-.93	.50	.87	-.63	.78	-.70	p .46	.24	75.0	70.0	23F	
51	10	20	-.02	.47	.87	-1.11	.84	-1.05	o .49	.28	55.0	61.5	02B	
57	7	20	-.69	.49	.86	-.86	.82	-.70	n .46	.25	70.0	65.6	08B	
6	10	20	-.02	.47	.84	-1.38	.81	-1.20	m .53	.28	75.0	61.5	06F	
65	14	20	.91	.51	.84	-.63	.76	-.89	l .55	.30	70.0	72.5	16B	
5	15	20	1.18	.54	.83	-.55	.76	-.67	k .55	.30	80.0	76.7	05F	
64	13	20	.66	.49	.83	-.89	.80	-.93	j .56	.30	75.0	68.6	15B	
50	10	20	-.02	.47	.82	-1.56	.79	-1.35	i .55	.28	75.0	61.5	01B	
54	9	20	-.24	.47	.82	-1.54	.79	-1.24	h .54	.28	80.0	61.7	05B	
58	9	20	-.24	.47	.82	-1.54	.79	-1.24	g .54	.28	80.0	61.7	09B	
60	11	20	.20	.47	.81	-1.48	.77	-1.46	f .58	.29	65.0	62.8	11B	
19	12	20	.42	.48	.80	-1.32	.75	-1.42	e .61	.30	80.0	64.8	19F	
22	16	20	1.50	.58	.79	-.55	.62	-.90	d .63	.29	85.0	81.0	22F	
70	12	20	.42	.48	.78	-1.49	.73	-1.54	c .64	.30	70.0	64.8	21B	
24	8	20	-.46	.47	.77	-1.85	.72	-1.44	b .62	.27	85.0	62.9	24F	
21	11	20	.20	.47	.74	-2.10	.71	-1.96	a .68	.29	75.0	62.8	21F	
MEAN	9.6	20.0	-.11	.51	1.00	.0	.99	.0			67.9	68.6		
P. SD	3.6	.0	.95	.09	.15	.9	.25	1.0			12.3	7.9		

Pada tabel 3 outfit nilai *MNSQ*, *ZSTD* dan *Pt Mean Corr* dapat diketahui siswa yang memiliki respon yang tidak sesuai. Tabel tersebut menunjukkan secara berurutan butir soal yang mempunyai kriteria tidak sesuai yaitu siswa dengan kode 03D mendapatkan nilai *MNSQ* 1,90, *ZSTD* 2,50 dan *Pt Mean Corr* -0,24 yang dikategorikan tidak diterima. Dari pola respon pada tabel tersebut bisa diketahui lebih jauh dengan melihat skalogram pada tabel 4.

Tabel 4 merupakan penjabaran dari tabel 3. Pada tabel 4 dapat diketahui lebih jauh penyebab secara langsung jika terdapat pola respon yang tidak sesuai. Tabel tersebut dapat mengetahui konsistensi berpikir siswa maupun dapat mengetahui jika terdapat kecurangan yang dilakukan oleh siswa. Pada tabel tersebut siswa dengan kode 8D dan siswa dengan kode 25D memiliki respon yang sama persis yang dapat diartikan bahwa siswa tersebut saling mencontek. Pada tabel 4 dapat dilihat bahwa siswa dengan kode 03B dan 04B memiliki nilai *person logit* yang sama dan memiliki pola respon yang sama sehingga kode 03B dan 04B dicurigai saling mencontek pada saat mengerjakan tes. Selain itu, yang memiliki nilai *person logit* yang sama dan memiliki pola respon yang sama yaitu siswa dengan kode 05B dan siswa dengan kode 09B sehingga kedua siswa tersebut dicurigai sebagai siswa yang saling mencontek. Total siswa kelas VIII-B yang memiliki pola respon saling mencontek yaitu 4 siswa dengan kode 03B dan 04B, 05B dan 09B. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa dengan berbantuan media alternatif dan siswa dengan guru yang mengajar ada yang terindikasi saling

mencontek, sedangkan kelas VIII-F berbantuan media KIT mekanika tidak terindikasi mencontek. Hal tersebut menunjukkan bahwa kelas VIII-F mengerjakan sesuai kemampuan masing-masing tidak ada yang terindikasi mencontek. Jadi dapat disimpulkan bahwa kelas VIII-F memiliki kesulitan belajar rendah dan tidak ada siswa yang terindikasi mencontek. Kelas VIII-D dengan berbantuan media alternatif memiliki tingkat kesulitan belajar yang tinggi dilihat dari nilai *measure* dan terindikasi adanya siswa yang saling mencontek. Kelas VIII-B (guru SMPN 1 Banyuates) memiliki kesulitan belajar yang sedang (*medium*) dilihat dari nilai *measure* dan terindikasi adanya siswa yang saling mencontek.

Tabel 4. Skalogram atau Matriks Guttman

GUTTMAN SCALOGRAM OF RESPONSES:		Person Item	
Person	Item	1	12 1 1 1111 11
1	12 1 1 1111 11	27154903883614059627	27154903883614059627

9	+1111111111111111101	09F	26 +10110100001011000110 02D
14	+1111111111111100111	14F	32 +10101100101110010000 08D
22	+1111111111111100010	22F	41 +10101100111010010000 17D
67	+1011111111111001110	18B	49 +10101100101110010000 25D
5	+11111111100111101100	05F	52 +01101111100100100000 03B
68	+11101111111001111100	19B	53 +01101111100100100000 04B
7	+10110110110101111011	07F	54 +11101111000100100000 05B
40	+10110110010011111111	16D	58 +11101111000100100000 09B
65	+11111111101101010010	16B	17 +00100100010011110001 17F
75	+11111101000011111110	26B	24 +11011111000010000000 24F
55	+11101111101001101100	06B	25 +01011000111000010001 01D
62	+11111011000111110100	13B	34 +01011000111100010000 10D
64	+11110111111001010100	15B	44 +10010100001011000110 20D
72	+11000111010111101110	23B	66 +01010011101110000000 17B
3	+10111110010101001110	03F	2 +01001000011010110000 02F
8	+11101010111100010110	08F	4 +10111001000001001000 04F
12	+10111011010010111010	12F	28 +01011000111100000000 04D
18	+10101110010111011001	18F	31 +01000001101001100100 07D
19	+11111111100100110000	19F	46 +11010000111000010000 22D
20	+11110010101010001111	20F	57 +11100110010000000100 08B
56	+10101111101101110000	07B	1 +00010000010011000110 01F
69	+10011111001100101011	20B	15 +01011100010000001000 15F
70	+11111111010101001000	21B	23 +10101011000001000000 23F
71	+01010101101111010110	22B	27 +01010000011000000011 03D
73	+11100011101111000110	24B	33 +11110000001000001000 09D
74	+11111010001111011000	25B	59 +01001110100000000100 10B
10	+10111011000110101010	10F	30 +01011000001000001000 06D
21	+11111111110000000100	21F	37 +01000011010000001000 13D
42	+10101100111011010100	18D	38 +01011000001000001000 14D
60	+11111111010000001100	11B	39 +00010000100110010000 15D
61	+11000111100011110100	12B	43 +11100000011000000000 19D
6	+10011111110011000000	06F	45 +00010000011010100000 21D
13	+10001001111001111000	13F	48 +11100000011000000000 24D
50	+10111111100100100000	01B	29 +00000101000000001000 05D
51	+11110110000111100000	02B	36 +00010000000000010010 12D
63	+11110100101100100100	14B	35 +01000001000000000000 11D
11	+00010110110011001001	11F	47 +00000010010000000000 23D
16	+00000011110110011100	16F	-----
			1 12 1 1 1111 11
			27154903883614059627

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dari analisis data dan pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Kelas dengan pembelajaran berbantuan media KIT (VIII-F) mempunyai kesulitan belajar yang rendah karena siswa kelas VIII-F mempunyai nilai abilitas yang paling tinggi dengan nilai *logit* lebih dari +3 yaitu 09F dan nilai *logit* lebih dari +2 14D namun tidak ada siswa yang termasuk dalam abilitas rendah. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa penggunaan media KIT mekanika dapat mengatasi kesulitan belajar siswa. Kelas dengan pembelajaran berbantuan media Alternatif (VIII-D) mempunyai kesulitan belajar tinggi karena siswa kelas VIII-D mempunyai nilai abilitas paling tinggi. Nilai *logit* abilitas tertinggi kelas VIII-D adalah lebih dari +1 dan mempunyai siswa yang termasuk nilai abilitas terendah yaitu dibawah -2 siswa dengan kode 11D dan 23D. Untuk

kelas yang tidak menggunakan media yaitu kelas VIII-B mempunyai kesulitan belajar medium karena siswa VIII-B tidak ada yang mempunyai nilai abilitas paling tinggi namun juga tidak mempunyai siswa dengan nilai *logit* -2 atau siswa dengan abilitas yang paling rendah. Saranyang dikemukakan berdasarkan penelitian adalah: media KIT dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan nilai hasil belajar siswa agar siswa tidak dapat mengalami kesulitan belajar.

Daftar Pustaka

- Creswell, J. W. (2014). *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mix Methods Approaches*. California: SAGE Publications.
- Hermawan, A. (2014). Konsep Belajar dan Pembelajaran menurut Al-Ghazali. *Qathruna*, 1(1), 84–98.
- Hidayah, N. S., Sudarti, & Prastowo, S. H. B. (2017). Analisis Penguasaan Konsep Medan Di Sekitar Kawat Berarus Pada Siswa Kelas XII SMA Di Kabupaten Jember. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2017*, 2(September), 1–6.
- Rosidi, I. (2016). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berorientasi Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery Learning*) Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pena Sains*. 3(1). 55-63.
- Ismail. (2016). Diagnosis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Aktif Di Sekolah. *Jurnal Edukasi*, 2, 30–43.
- Maat, S. M. (2015). Psychometric Evaluation on Mathematics Beliefs Instrument Using Rasch Model. *Creative Education*, 6(September), 1797–1801.
- Ristiyani, E., & Bahriah, E. S. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa Di SMAN X Kota Tangerang Selatan. *Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 18–29.
- Sasmita, P. R. (2017). Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing Menggunakan Media KIT Fisika: Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa. *Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 06(1), 95–102. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v6i1.599>
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan Rasch Pada Assessment Pendidikan* (1st ed.). Jakarta: Trim Komunikata.