



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PEMBELAJARAN IPA KE-3

2018



13 OKTOBER 2018

Program Studi Pendidikan IPA

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Malang (UM)

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PEMBELAJARAN IPA KE-3 TAHUN 2018

“PEMBELAJARAN IPA BERBASIS KEHIDUPAN UNTUK GENERASI Z DI ERA DISRUPTIF”

Malang, Sabtu 13 Oktober 2018
Di Aula FMIPA Universitas Negeri Malang
Jl. Semarang No. 5 Malang

Reviewer:

Dr. Munzil, M.Si.
Sugiyanto, S.Pd., M.Si.
Vita Ria Mustikasari, S.Pd, M.Pd.
Erni Yulianti, S.Pd, M.Pd.
Novida Pratiwi, S.Si., M.Sc.
Agung Mulyo Setiawan, S.Pd., M.Si.
Erti Hamimi, S.Pd., M.Sc.

Editor:

Muhammad Fajar Marsuki, S.Pd., M.Sc.
Dian Nugraheni, S.Pd., M.Sc.

ISBN 978-602-52715-1-9

Penerbit:

Prodi Pendidikan IPA, FMIPA, Universitas Negeri Malang
Jl. Semarang No. 5 Gedung O3
Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia, 65145
Telp.: 0341-562-180
Website : <http://ipa.fmipa.um.ac.id/>
e-mail: ipa.fmipa@um.ac.id

*Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan cara
apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit*

ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS TERINTEGRASI NILAI ISLAM SISWA SMA

Sulton Nawawi & Tutik Fitri Wijayanti*

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Palembang

Email: sulton_nawawi@um-palembang.ac.id; fitri_wijayanti@live.com*

Abstrak

Keterampilan berpikir kritis yang terintegrasi nilai Islam sangat penting dilatihkan bagi siswa untuk menghadapi tuntutan jaman yang selalu berkembang, oleh sebab itu diperlukan penelitian untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis terintegrasi nilai islam siswa di SMA saat ini. Metode penelitian yang digunakan berupa deskriptif kuantitatif. Teknik *sampling* menggunakan *Purposive Sampling*, dengan sampel siswa kelas X di 8 SMA berbasis Islam di wilayah Seberang Ulu Kota Palembang. Instrumen berupa lembar tes pilihan ganda materi Biologi kelas X semester 1 dan 2 sebanyak 45 soal. Teknik analisis data menggunakan model Rasch berbantuan program Winstep. Hasil penelitian menyatakan bahwa tingkat keterampilan berpikir kritis terintegrasi nilai islam siswa kelas X berada pada nilai *mean person measure* - 1,13, artinya masih berada di bawah tingkat kesulitan soal (masih rendah).

Kata kunci:berpikir kritis, terintegrasi nilai islam, biologi, model rasch

PENDAHULUAN

Banyaknya perkembangan dan permasalahan saat ini menuntut siswa harus membekali diri dengan keterampilan abad 21 demi mempersiapkan karir generasi penerus di masa mendatang (Alismail & McGuire, 2015). Salah satu keterampilan yang harus dilatihkan dalam abad 21 adalah berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan bentuk dari pemecahan masalah, namun tujuannya bukan untuk menemukan dan melaksanakan solusi tetapi untuk membangun pernyataan yang masuk akal dari suatu situasi atau masalah yang disajikan dalam argumen yang meyakinkan (Kurfiss, 1988). Oleh sebab itu, Celuch & Slama (2010); Puspita, *et.al.* (2017); Zetriuslita, *et.al.* (2016) menyatakan berpikir kritis sangat penting bagi siswa terutama dalam menghadapi abad 21.

Di abad 21 banyak perkembangan dan pemanfaatan sains khususnya dalam bidang Biologi berkat kemajuan IPTEK saat ini, yang merupakan bukti kekuasaan Allah SWT yang telah memberikan akal dan pikiran bagi ciptaan-Nya. Pemanfaatan bidang Biologi sangat berpengaruh bagi kehidupan manusia, baik dalam aspek pangan, kesehatan, dan lingkungan. Bagi masyarakat Muslim, meskipun perkembangan IPTEK semakin meluas, perlu diiringi dengan akidah Islam untuk membentuk standar IPTEK. Artinya, apapun konsep IPTEK yang dikembangkan harus sesuai dengan arahan Alquran dan Hadits, tidak diperkenankan untuk melanggar hukum yang ada (Sholihah, 2015). Sebagai contoh dalam hal tabung bayi, dalam prosesnya harus menggunakan sel kelamin suami istri yang sah dan tidak diperkenankan untuk menggunakan sel kelamin dari pasangan yang bukan mahram.

Muslim yang baik merupakan muslim yang mampu menjaga akidahnya sehingga mampu membentuk akhlak yang terpuji. Pendidikan di Indonesia, nilai Islam selain diajarkan melalui mata pelajaran agama, juga dapat diintegrasikan ke dalam mata pelajaran lainnya khususnya Biologi. Siswa belajar Biologi yang diintegrasikan dengan

nilai Islam bersumber dari Alquran dan Hadits, akan selalu terlatih untuk memiliki sikap bersyukur, menambah iman dan taqwa atas kebesaran Sang Pencipta, serta mampu melindungi diri dari efek negatif perkembangan abad 21.

Menurut Aiyub & Huwaida (2015), anak-anak muslim yang hidup di era globalisasi menghadapi tantangan budaya hedonisme, materialisme, dan sekularisme. Priyadi, *et.al.* (2018) dan Puspita, *et.al.* (2017) dalam penelitiannya juga menyatakan kemampuan berpikir kritis siswa di SMA masih rendah, terutama pada aspek evaluasi. Oleh sebab itu, siswa perlu dibekali nilai Islam dan keterampilan berpikir kritis. Nilai-nilai Islam digunakan sebagai pedoman hidup, sedangkan keterampilan berpikir kritis digunakan untuk mengambil keputusan yang lebih baik.

METODE

Metode penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif. Populasi yang digunakan adalah semua siswa SMA di wilayah Seberang Ulu Kota Palembang. Sampel menggunakan siswa kelas X di 8 SMA berbasis Islam wilayah Seberang Ulu Kota Palembang berjumlah 252 siswa. SMA yang digunakan diantaranya 6 sekolah memiliki akreditasi B, 1 sekolah terakreditasi C, dan 1 sekolah belum terakreditasi. Teknik *sampling* berupa *Purposive Sampling*, dengan pertimbangan menggunakan SMA berbasis islam karena hendak mengukur keterampilan berpikir kritis terintegrasi nilai islam.

Instrumen yang digunakan berupa lembar tes pilihan ganda dengan jumlah 45 butir soal. Soal yang diberikan menggunakan materi Biologi kelas X semester 1 dan 2 dan merupakan soal berbasis berpikir kritis terintegrasi nilai islam. Teknik analisis data menggunakan pemodelan Rasch berbantuan program Winstep.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan pemodelan Rasch pada siswa kelas X diperoleh rincian sebagai berikut (Tabel 1).

Tabel 1. Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Terintegrasi Nilai Islam Siswa Berdasarkan Nilai Mean Measure dan Separation

	Nilai
Mean Person Measure	-1,13
Rata-rata skor	12,3
Nilai Separation Siswa	1,33
Nilai Pemisahan Strata pada Siswa	2

Nilai rata-rata *person measure* diperoleh -1,13 masih di bawah nilai rata-rata *item measure* 0,00, artinya kemampuan siswa masih di bawah tingkat kesulitan soal, atau masih banyak siswa merasa kesulitan menjawab soal. Rata-rata skor yang dimaksud pada Tabel 1 adalah rata-rata jumlah soal yang dijawab benar oleh siswa sebesar 12,3 atau 27,33% dari 45 soal yang diberikan. Secara rinci, keterampilan berpikir kritis terintegrasi nilai Islam pada siswa jika dilihat per aspek diperoleh interpretasi 23,65%; analisis 28,21%; evaluasi 24,37%; kesimpulan 28,25%; penjelasan 26,84%; dan pengaturan diri 29,67%. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa masih perlu dilatih untuk

mengembangkan keterampilan berpikir kritis terintegrasi nilai Islam.

Pada nilai separation diperoleh 1,33 yang dapat digunakan untuk melihat pengelompokan abilitas siswa (pemisahan strata) yaitu 2.

Hasil perhitungan pemisahan strata adalah:

$$H = \frac{[(4 \times 1,33) + 1]}{3} = 2,11 \text{ (dibulatkan menjadi 2)}$$

hal ini menyatakan bahwa siswa terdiri dari 2 kelompok responden, yaitu kelompok siswa berkemampuan tinggi dan rendah. Berdasarkan *Person Map*, kelompok siswa yang memiliki berkemampuan tinggi berjumlah 9 orang (3,57%) dan siswa berkemampuan rendah sebanyak 243 orang (96,43%) dari jumlah total 252 orang. Siswa berkemampuan tinggi ini dapat dilihat juga dari nilai *logit* (kolom *Measure* pada Gambar 1) nilai *logit* lebih dari 0,00, sedangkan untuk berkemampuan rendah dilihat dari nilai *logit* di bawah 0,00.

Tingkat keterampilan berpikir kritis terintegrasi nilai Islam siswa yang telah diuji diperoleh nilai *logit* tertinggi adalah 0,25 pada siswa nomor 25 (Gambar 1). Untuk siswa dengan nilai *logit* terendah adalah -3,24 pada siswa nomor 189 (Gambar 2) dari jumlah total responden 252 siswa. Dapat dikatakan bahwa nilai *logit* tertinggi merupakan siswa yang memiliki keterampilan tertinggi dan nilai *logit* terendah merupakan siswa yang memiliki keterampilan terendah. Penyebab rendahnya nilai *logit* siswa dapat dilihat dari hasil jawaban siswa.

Person STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	TOTAL MEASURE	MODEL S. E.	INFIT MNSQ	INFIT ZSTD	OUTFIT MNSQ	OUTFIT ZSTD	PT-MEASURE CORR.	PT-MEASURE EXP.	EXACT OBS%	MATCH EXP%	Person
25	25	45	.25	.31	.85	-1.8	.83	-1.8	.52	.27	71.1	62.2	025DA
170	25	45	.25	.31	.87	-1.6	.84	-1.7	.50	.27	71.1	62.2	170AZ
6	24	45	.15	.31	.92	-1.0	.92	-0.8	.40	.27	71.1	61.5	006DA
119	24	45	.15	.31	.97	-0.4	.97	-0.3	.33	.27	62.2	61.5	119AS
145	24	45	.15	.31	.96	-0.5	.94	-0.6	.35	.27	62.2	61.5	145AS
5	23	45	.05	.31	.84	-2.1	.82	-2.0	.54	.27	68.9	61.0	005DA
11	23	45	.05	.31	.87	-1.6	.85	-1.6	.48	.27	64.4	61.0	011DA
14	23	45	.05	.31	.97	-0.4	.98	-0.2	.32	.27	60.0	61.0	014DA
50	23	45	.05	.31	.87	-1.7	.84	-1.8	.50	.27	60.0	61.0	050M4

Gambar 1. Nilai Logit Siswa Berkemampuan Tinggi

40	4	45	-2.47	.53	1.00	.1	.88	-0.1	.20	.18	91.1	91.1	040M4
85	4	45	-2.47	.53	.84	-0.3	.50	-1.0	.51	.18	91.1	91.1	085NU
149	2	45	-3.24	.73	1.01	.2	.82	.0	.15	.13	95.6	95.6	149AS
189	2	45	-3.24	.73	1.09	.4	2.63	1.7	-0.28	.13	95.6	95.6	189M3
MEAN	12.3	45.0	-1.13	.37	1.00	-0.1	1.02	.0			75.2	74.8	
S. D.	5.0	.0	.63	.06	.12	.8	.23	1.0			8.7	8.5	

Gambar 2. Empat Nilai Logit Siswa Tingkat Terendah dari 252 Siswa

Sumintono & Widhiarso (2015) menjelaskan, model Rasch tidak hanya mampu memetakan kemampuan siswa namun juga dapat melihat pola respon yang tidak sesuai. Maksud dari respon yang tidak sesuai adalah adanya ketidaksesuaian jawaban yang diberikan berdasarkan kemampuan siswa dibandingkan model ideal. Hal ini dapat digunakan sebagai petunjuk mengenai konsistensi berpikir siswa maupun adanya kecurangan siswa ketika menjawab soal.

Tingkat kesesuaian individu dapat dilihat menggunakan uji *Person Fit Order*. Hasil yang diperoleh

dari jumlah total 252 siswa, terdapat 66 siswa (26,19%) saja yang *fit*, sedangkan sisanya 186 siswa (73,81%) mengalami *misfit person* yang mengindikasikan banyaknya pola respon/jawaban siswa yang tidak sesuai dengan model. Hal ini dapat dilihat pula dari konsistensi siswa ketika menjawab soal menggunakan nilai *Person Reliability* diperoleh 0,64, artinya konsistensi jawaban siswa masih lemah. Berikut contoh beberapa pola respon siswa yang tercantum dalam *Scalogram* (Gambar 3).

GUTTMAN SCALOGRAM OF RESPONSES:

Person	Item								
	1	11123413	14	1343	224312243	13323222	4	312	
		285019459773183533196362040748466512425902178							
25		+111111011110101110101100111010110100000100000							025DA
170		+111111110110011101011001011010101010100010100000							170AZ
6		+110101111110110100100110111110110010000100000							006DA
119		+101111111110101010100011001011000010101110000							119AS
145		+1110011011101111000111000011101000011100000							145AS
5		+1111111010101010010111011110000010000100000							005DA

Gambar 3. Pola Respon Siswa Kelas X SMA

Pada Gambar 3 dapat dijelaskan bahwa siswa mengalami *misfit* akibat tidak konsisten dalam menjawab. Hal ini dapat dilihat pada butir soal-soal yang mudah, namun siswa menjawab salah (semakin ke kiri, tingkat kesukaran soal semakin mudah), kemudian pada soal sulit, banyak siswa yang menjawab benar (*lucky guess*) (semakin ke kanan, tingkat kesukaran soal semakin sukar). Dapat dilihat pada siswa nomor 25 yang memiliki nilai *logit* 0,25 setara dengan nilai *logit* butir soal (0,25) pada nomor 4, artinya siswa tersebut batas kemampuan dalam mengerjakan soal hanya sampai pada tingkat kesukaran soal nomor 4. Untuk soal yang lebih sukar dari nomor 4, yaitu nomor 16, 36, 35, dan seterusnya sampai nomor 28 diasumsikan tidak dapat menjawab karena terlalu sulit bagi siswa nomor 25.

Hal unik yang terjadi pada siswa nomor 25, soal mudah pada nomor 34 dijawab salah sedangkan pada nomor 7 dijawab benar. Dapat diindikasikan siswa nomor 25 kurang teliti dalam menjawab soal nomor 34, karena asumsinya siswa tersebut mampu menjawab benar karena pada soal nomor 7 yang tingkat kesukarannya lebih sukar masih mampu dijawab benar. Untuk soal nomor 35 dan 9 justru dijawab benar, padahal soal tersebut berada di atas nilai *logit* siswa, hal ini diindikasikan siswa mengerjakan soal dengan cara menebak.

Berdasarkan pengamatan selama penelitian, banyaknya pola jawaban siswa yang tidak *fit* disebabkan

karena beberapa faktor: (1) kondisi siswa mulai lelah menjawab soal sehingga banyak menebak jawaban, (2) soal diberikan ketika waktu tidak kondusif, misalnya diberikan ketika siswa setelah mengerjakan soal UAS selama seminggu dan di sore hari, (3) banyak siswa yang mencontek, (4) banyak siswa yang tidak serius sambil bercanda, (5) banyak siswa yang sudah lupa dengan materi, (6) siswa tidak memperhatikan hal-hal penting yang ada di dalam soal karena kurangnya literasi membaca dan keterampilan membaca kritis dari siswa, dan (7) guru lebih mementingkan hasil belajar kognitif pada siswa. Hendaknya selain memperhatikan kognitif siswa, guru juga turut mengembangkan berpikir kritis siswa karena menurut Redhana & Liliyasi (2008), proses pembelajaran berbasis keterampilan berpikir kritis efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada kemampuan akademik sedang sampai kurang. Hal ini terjadi karena siswa aktif untuk mengolah informasi secara mandiri sehingga membuat ingatan siswa lebih melekat terhadap materi, dibandingkan dengan siswa yang kurang mengolah informasi.

Setelah melihat tingkat kesesuaian individu, model Rasch juga dapat memberikan informasi mengenai kualitas respon siswa dengan instrumen, tertuang pada Gambar 4.

SUMMARY OF 252 MEASURED Person

	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL ERROR	INFIT MNSQ	INFIT ZSTD	OUTFIT MNSQ	OUTFIT ZSTD
MEAN	12.3	45.0	-1.13	.37	1.00	-.1	1.02	.0
S. D.	5.0	.0	.63	.06	.12	.8	.23	1.0
MAX.	25.0	45.0	.25	.73	1.26	1.8	2.63	2.1
MIN.	2.0	45.0	-3.24	.31	.76	-2.5	.50	-2.4
REAL RMSE	.38	TRUE SD	.51	SEPARATION	1.33	Person RELIABILITY	.64	
MODEL RMSE	.37	TRUE SD	.51	SEPARATION	1.38	Person RELIABILITY	.65	
S. E. OF Person MEAN	= .04							

Person RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = .99
CRONBACH ALPHA (KR-20) Person RAW SCORE "TEST" RELIABILITY = .68

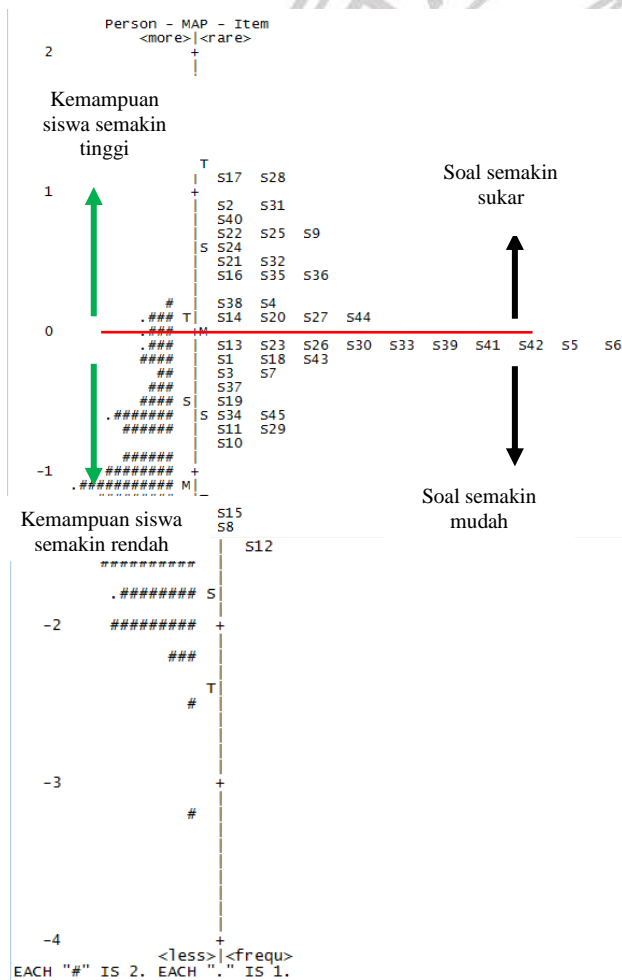
Gambar 4. Ringkasan Statistik Pemodelan Rasch pada Siswa

Berdasarkan Gambar 4 dapat dijelaskan bahwasannya Nilai INFIT dan OUTFIT MNSQ yang diperoleh secara berurutan sebesar 1,00 dan 1,02 memiliki arti bahwa secara keseluruhan pola jawaban siswa pada instrument adalah bagus, karena nilai mendekati nilai ideal yaitu 1,00. Nilai INFIT dan OUTFIT ZSTD secara berurutan adalah -0,1 dan 0,0 yang artinya secara keseluruhan pola jawaban siswa sesuai dengan model, karena mendekati nilai ideal 0,0. Nilai Alpha cronbach diperoleh 0,68 yang menunjukkan bahwa interaksi siswa dengan butir soal secara keseluruhan adalah cukup.

Melihat pada *item map* (Gambar 5), soal yang paling sukar bagi siswa adalah soal nomor 17 pada aspek evaluasi dan nomor 28 pada aspek analisis. Untuk soal yang paling mudah bagi siswa terdapat pada soal nomor 12 yaitu pada aspek analisis. Sulitnya siswa dalam menyelesaikan soal aspek evaluasi, sesuai dengan pernyataan guru-guru yang masih belum memaksimalkan aspek evaluasi. Terutama dapat dilihat dari hasil kajian soal UAS ganjil, aspek evaluasi di 8 SMA masih belum tercantumkan. Tidak hanya pada aspek evaluasi, aspek analisis dan pengaturan diri juga masih belum

dimaksimalkan dalam proses pembelajaran dan soal-soal yang diberikan ketika ujian ataupun latihan.

Senada dengan hasil penelitian Laraswati (2015); Fazria (2016); dan Priyadi, *et.al.* (2018), penyebab rendahnya keterampilan berpikir kritis karena 1) pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher centered*), 2) rendahnya pemahaman siswa mengenai materi, 3) kurangnya motivasi dan minat dalam belajar, 4) kebiasaan belajar siswa yang kurang aktif dapat menyebabkan siswa malas berpikir dan lebih nyaman dengan penjelasan guru. Adanya faktor-faktor tersebut, melatih keterampilan berpikir kritis dapat dilakukan dengan cara menggunakan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*), sehingga siswa lebih aktif dan terlatih untuk berpikir. Selain itu, siswa dilatih untuk membaca secara kritis (baik berupa wacana, simbol, grafik, gambar, atau video), dilatih untuk mencari ide-ide alternatif kemudian menentukan ide yang terbaik, mengatur/memonitor diri ketika mengalami kesulitan/masalah, menilai kredibilitas setiap informasi yang diperoleh, mencari alasan tepat dari semua kesimpulan/hipotesis yang dibuat diri sendiri ataupun orang lain, dan menjelaskan semua prosedur/strategi yang siswa lakukan ketika mampu mengambil keputusan.



Gambar 5. Item Map

Berdasarkan penelitian Brunt (2005), mengajarkan keterampilan berpikir kritis bagi siswa merupakan awal yang baik, namun itu saja tentu tidak cukup. Guru harus

mengajarkan konsep ini secara konsisten, mengajak siswa untuk menyelidiki tentang suatu kebenaran, membuat asumsi yang menantang, dan mengeksplorasi alternatif dalam memahami dan menerima pengalaman. Namun, jangan melupakan nilai Islam untuk diintegrasikan dalam proses pembelajaran dan asesmen guna melatih siswa untuk selalu ingat pada Sang Pencipta dan menuntun siswa untuk selalu berpedoman pada Alquran dan Hadits dalam setiap pengambilan keputusan.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pemodelan Rasch, tingkat keterampilan berpikir kritis terintegrasi nilai Islam pada siswa kelas X SMA masih rendah, terbukti dari nilai *mean person measure* -1,13 yang masih di bawah *mean item measure* 0,00.

B. Saran

Setelah melakukan penelitian dan menganalisis hasil penelitian, hendaknya bagi guru selain memperhatikan hasil belajar siswa juga memperhatikan kebutuhan siswa akan keterampilan yang dibutuhkan di abad 21. Untuk peneliti selanjutnya dapat mengukur keterampilan berpikir kritis terintegrasi nilai Islam pada SMA berbasis Islam terakreditasi A (minimal terakreditasi B) di kota Palembang atau pada daerah lainnya dan memberikan solusi nyata bagi guru serta siswa tentang upaya peningkatan keterampilan berpikir kritis terintegrasi nilai Islam.

ACKNOWLEDGE

Atas berlangsungnya penelitian ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah memberikan bantuan dana demi kelancaran berlangsungnya penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- Alismail, H.A., dan McGuire, P. 2015. 21st Century Standards and Curriculum: Current Research and Practice. *Journal of Education and Practice*. 6 (6): 150-154.
- Brunt, B.A. 2005. Models, Measurement, and Strategies in Developing Critical-Thinking Skills. *The Journal of Continuing Education in Nursing*. 36(6): 255-262.
- Celuch, K., dan Slama, M. 2010. Teaching Critical Thinking Skills for The 21st Century: An Advertising Principles Case study. *Journal of Education for Business*. 74 (3): 134-139.
- Fazria, I. (2016). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Everyone is Teacher Here terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMK dalam Pembelajaran Matematika. *Skripsi Tidak Diterbitkan*. FKIP Universitas Pasundan.
- Kurfiss, J.G. 1988. *Critical Thinking: Theory, Research, Practice, and Possibilities*. Washington: ASHE-ERIC Higher Education.
- Laraswati, I. 2015. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Siswa melalui Penerapan

Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Pembelajaran Matematika. *Skripsi tidak diterbitkan*. FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Priyadi, R., *et.al.* 2018. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X MIPA dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*. 6(1): 53-55.
- Puspita, I., *et.al.* 2017. Analysis of Critical Thinking Skills on The Topic of Static Fluid. *Journal of Physics: Conference Series*. 895(1): 1-4.
- Redhana, I.W., dan Liliyasi. 2008. Program Pembelajaran Keterampilan Berpikir Kritis pada Topik Laju Reaksi untuk Siswa SMA. *Forum Pendidikan*. 27(2): 103-112.
- Sholihah, D.N. 2015. Kajian Islam dan Sains Modern dalam Nasution, S. (Ed.), *Studi Islam Interdisipliner (Memotret Ilmu Pengetahuan dan Sains Inklusif dalam Islam)* (1-18). Malang: Bintang Sejahtera Press.
- Sumintono, B., dan Widhiarso, W. 2015. *Aplikasi Pemodelan Rasch pada Asesmen Pendidikan*. Cimahi: Trim Komunikata.
- Zetriuslita, *et.al.* 2016. Students' Critical Thinking Ability: Description Based on Academic Level and Gender. *Journal of Education and Practice*. 7 (12): 154-164.

