



Kualitas Perangkat dan Keterampilan Mengajar Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Mata Kuliah Micro Teaching Menggunakan Analisis Model Rasch

Febrian^{1*}, Mirta Fera²

^{1,2}Universitas Maritim Raja Ali Haji, Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau 29124, Indonesia

Pengiriman: 25/Februari/2019; Diterima: 23/April/2019; Publikasi: 30/April/2019

DOI: <https://doi.org/10.31629/jg.v4i1.1065>

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kualitas perangkat dan keterampilan mengajar dengan menggunakan analisis Model Rasch. Penelitian dengan pendekatan kualitatif bersifat deskriptif ini dilakukan pada subjek penelitian mahasiswa semester V tahun akademik 2017/2018 Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Maritim Raja Ali Haji pada mata kuliah *Micro Teaching*. Data yang digunakan berjenis primer/langsung yang diperoleh melalui teknik penugasan berupa perangkat pembelajaran yang terdiri atas silabus mini, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mini, dan media pembelajaran. Data berikutnya diperoleh melalui observasi pada aspek keterampilan mengajar yang merupakan tolok ukur dalam proses pembelajaran. Kemudian dilakukan penilaian terhadap kedua sumber data tersebut dengan menggunakan instrumen lembar penilaian perangkat dan keterampilan mengajar yang memuat indikator-indikator terkait dengan teknik *rating scale* sehingga menghasilkan data ordinal. Data mentah dari kedua sumber diolah dan dianalisis menggunakan Model Rasch dengan software Ministep. Analisis yang dilakukan adalah *person measure*, *item measure*, dan *person map item*. Hasil analisis dipaparkan dengan teknik deskriptif kualitatif guna menggambarkan kualitas perangkat dan keterampilan mengajar. Hasil analisis perangkat diperoleh bahwa kualitas rata-rata perangkat pembelajaran disusun oleh mahasiswa berada di atas rata-rata taraf kualitas standar perangkat. Terdapat 71% dari total mahasiswa yang memiliki kualitas setiap item pada perangkat di atas rata-rata standar. Hasil analisis pada aspek mengajar diperoleh kualitas rata-rata mengajar mahasiswa lebih tinggi dari rata-rata taraf kualitas mengajar standar. Terdapat sekitar 46,4% dari total mahasiswa yang memiliki kualitas mengajar setiap itemnya berada di atas kualitas rata-rata.

Kata kunci: kualitas; perangkat pembelajaran; keterampilan mengajar; *micro teaching*; model rasch

Abstract

This research was conducted to analyze the quality of teaching materials and skills using Rasch Model analysis. This descriptive qualitative research was conducted on the subject of the fifth-semester students of the 2017/2018 academic year of the Mathematics Education Study Program of Universitas Maritim Raja Ali Haji on the Micro Teaching course. The data used are primary/direct types obtained through assignment techniques in the form of teaching materials consisting of a mini syllabus, mini Lesson Plan, and learning media. Subsequent data is obtained through observation on aspects of teaching skills which are benchmarks in the learning process. Then an assessment was carried out using an instrument of assessment sheet on teaching materials and skills which contained related indicators in form of rating scale techniques so as to produce ordinal data. Raw data from both sources were processed and analyzed using Ministep-assisted Rasch Model. The analysis performed were person

*Penulis Korespondensi

Email Address: febrian@umrah.ac.id

Handphone : +62 821 7050 4899

measure, item measure, and person map item. The results of the analysis are presented with qualitative descriptive techniques to illustrate the quality of the device and teaching skills. The results of the materials analysis showed that the average quality prepared by students was above the average level of standard material quality. There are 71% of students who have the quality of each item above the standard average. The results of the analysis of the teaching aspects showed that the average quality of teaching is relatively slightly higher than the average level of standard teaching quality. There are around 46.4% of the total students who have teaching qualities, each item is above average quality.

Keywords: quality; teaching materials; teaching skills; micro teaching; rasch model

I. Pendahuluan

Guru didefinisikan sebagai pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah (UU Nomor 14, 2015). Hal ini menunjukkan profesi seorang guru memiliki kompleksitas terutama dalam hal membentuk manusia pembelajar dalam konteks pendidikan nasional. Dengan fungsinya yang beragam, dapat disimpulkan bahwa guru memiliki peran dominan dan berlaku sebagai ujung tombak pendidikan bangsa. Implikasinya, kualitas pendidikan bangsa dipengaruhi oleh kualitas para pendidiknya.

Profesi guru di Indonesia lazimnya dibentuk oleh Lembaga Pendidik Tenaga Kependidikan atau yang biasa disingkat LPTK. LPTK adalah perguruan tinggi yang diberi tugas oleh Pemerintah untuk menyelenggarakan program pengadaan guru pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan/atau pendidikan menengah, serta untuk menyelenggarakan dan mengembangkan ilmu kependidikan dan nonkependidikan (UU Nomor 87, 2013) . Hal ini mengindikasikan bahwa LPTK yang merupakan lembaga penghasil tenaga pendidik (guru) di Indonesia, sangat berperan bagi peningkatan kualitas sumber daya manusia di Indonesia (Budihardjo, 2012).

Sebagai sebuah profesi, guru dituntut memiliki sejumlah kompetensi. Kompetensi guru adalah seperangkat pengetahuan, keterampilan,

dan perilaku yang harus dimiliki, dihayati, dan dikuasai oleh seorang guru dalam melaksanakan tugas keprofesionalannya (Saragih, 2008). Kompetensi guru sebagai agen pembelajaran pada jenjang pendidikan dasar dan menengah serta pendidikan anak usia dini meliputi: kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi professional, dan kompetensi sosial (PP Nomor 19 tahun 2005 pasal 28 ayat 3). Keempat kompetensi tersebut semestinya melekat secara penuh dalam diri seorang guru dan dipraktekkan sehari-hari sebagai sebuah kebiasaan.

Di samping itu, hal paling krusial yang wajib dimiliki oleh seorang guru adalah merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, serta mengevaluasi hasilnya (UU Nomor 14 tahun 2015 pasal 20). Bila perencanaan dapat diartikan sebagai persiapan guru sebelum mengajar seperti kemampuan dalam menyiapkan perangkat pembelajaran, maka pelaksanaan pembelajaran sewajarnya mengusung sebuah konsep penting pengajaran yang dikenal sebagai delapan keterampilan mengajar. Keterampilan-keterampilan ini harus dikuasai oleh guru dalam mengajar untuk dapat menciptakan pembelajaran yang efektif. Bila ditinjau dari aspek kompetensi, kemampuan ini tergolong dalam aspek pedagogik yang didefinisikan sebagai kompetensi terkait pengelolaan pembelajaran (Depdiknas, 2004:9). Untuk itu, pembekalan mengenai aspek perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran diikuti peninjauan mengenai kualitasnya perlu dilaksanakan. Pembekalan dan peninjauan ini

lazimnya dilakukan terhadap calon guru di LPTK.

Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) sebagai sebuah Perguruan Tinggi Negeri Baru (PTNB) merupakan salah satu LPTK di Indonesia yang terletak di Provinsi Kepulauan Riau. UMRAH memiliki 5 fakultas yang salah satunya adalah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP). Pendidikan Matematika yang merupakan salah satu program studi di FKIP UMRAH, dengan usianya yang sangat muda telah menghasilkan beberapa alumni yang dominan memilih profesi guru maupun tentor sebagai pekerjaan setelah menyelesaikan bangku perkuliahan strata 1. Hingga tahun 2018 memiliki sejumlah mahasiswa lainnya yang telah dan akan mengikuti program pembekalan mengajar dalam mata kuliah *Micro Teaching*. *Micro Teaching* atau secara umum dikenal dengan istilah praktik pembelajaran mikro merupakan praktikum yang bersifat aplikatif dan terpadu dari seluruh pengalaman belajar sebelumnya ke dalam program pelatihan untuk menyiapkan mahasiswa agar menguasai kompetensi keguruan, sehingga dapat mengemban tugas dan tanggung jawab secara profesional (Dewanti, 2012). Dengan karakternya tersebut, mata kuliah ini membuka kesempatan untuk penelusuran ataupun peninjauan mengenai kualitas perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran oleh mahasiswa.

Terdapat studi yang mengungkap keterampilan mengajar oleh mahasiswa dalam *setting Micro Teaching*. Penelitian yang dilakukan Ambarawati (2016) dengan fokus pada analisis tujuh keterampilan mengajar dilakukan dengan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik analisis reduksi dan penyajian data. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa keterampilan mengajar mahasiswa berada pada penilaian baik dan sangat baik. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa potensi dilakukannya analisis lebih mendalam dan representatif mengenai keterampilan mahasiswa sangatlah besar. Untuk itu sebuah studi serupa namun lebih komprehensif dirasa perlu dilakukan.

Sebuah analisis kualitas perangkat dan mengajar mahasiswa yang dijalankan dengan

teknik analisis yang representatif sekiranya dapat menginformasikan sivitas akademika Program Studi Pendidikan Matematika mengenai kualitas calon guru sebelum mereka menyelesaikan perkuliahan dan siap terjun berprofesi sebagai guru atau pengajar. Di samping itu, studi ini dapat memberikan *feedback* kepada dosen pengajar di lingkungan Program Studi Pendidikan Matematika terkait peningkatan kualitas perkuliahan yang berkontribusi secara langsung dalam pembekalan mahasiswa menjadi calon pendidik dirasa perlu dijalankan.

Untuk melakukan analisis yang baik diperlukan sebuah alat analisis yang representatif agar dapat memberikan hasil yang akurat dan lebih reliabel terhadap kualitas perencanaan dan proses pembelajaran mahasiswa calon guru di Pendidikan Matematika FKIP UMRAH. Penelitian ini model analisis Rasch yang relatif baru dan belum banyak digunakan dalam dunia asesmen untuk menganalisis data spesifik terkait kualitas perangkat sebagai produk perencanaan pembelajaran dan keterampilan mengajar sebagai sebuah tolok ukur proses pembelajaran. Penggunaan model ini efektif karena pemodelan Rasch mengubah data skor mentah menjadi data dengan interval yang sama sehingga menghasilkan skala pengukuran yang linier, presisi dan mempunyai satuan (Sumintono & Widhiarso, 2015). Melalui analisis model ini, kualitas perangkat dan praktek mengajar mahasiswa Pendidikan Matematika pada mata kuliah *Micro Teaching* dapat dideskripsikan.

II. Metode Penelitian

Penelitian ini mendeskripsikan kualitas perangkat dan keterampilan mengajar mahasiswa FKIP UMRAH berdasarkan hasil analisis data menggunakan model Rasch. Oleh karena itu, pendekatan penelitian yang tepat adalah pendekatan kualitatif. Sedangkan jenis penelitian yang tepat adalah penelitian deskriptif dengan metode mendeskripsikan.

Penelitian berlokasi di Kampus FKIP UMRAH Jl. Politkenik Senggarang Tanjungpinang. Subjek penelitian adalah mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UMRAH semester VI tahun akademik 2017/2018. Subjek dalam penelitian ini adalah

mahasiswa yang mengambil mata kuliah *Micro Teaching* yang terbagi dalam enam kelompok mahasiswa yang akan ditinjau kualitas perangkat dan keterampilan mengajarnya.

Sumber data dalam penelitian ini dibagi dua. Pertama, data terkait perencanaan pembelajaran, berupa perangkat pembelajaran seperti silabus mini, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mini, dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Definisi silabus mengacu pada Departemen Pendidikan Nasional dalam Akbar (2013) yang mendefinisikannya sebagai sebagai sebuah rencana pembelajaran pada satu dan/atau kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang mencakup standar kompetensi/kompetensi inti dan kompetensi dasar, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Sedangkan definisi RPP yang diacu adalah berdasarkan (Ambarawati, 2016) yang mendefinisikannya sebagai pegangan bagi pengajar untuk melaksanakan proses pembelajaran di kelas yang memuat Standar Kompetensi/Kompetensi Inti yang menaungi KD, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian. Selanjutnya adalah LKS yang merupakan stimulus atau bimbingan guru dalam pembelajaran yang disajikan secara tertulis berupa informasi maupun soal-soal (pertanyaan-pertanyaan) dan harus dijawab oleh siswa (Astuti, Purwoko, & Indaryanti, 2017). Kedua, data pelaksanaan/proses pembelajaran berupa keterampilan mengajar. Terdapat delapan keterampilan mengajar yang ditinjau, diantaranya keterampilan dasar bertanya, memberi penguatan, memberikan variasi, membuka dan menutup pelajaran, mengajar, mengelola kelas, membimbing diskusi kelompok kecil, dan mengajar kelompok kecil dan perseorangan (Nasution, 2015).

Data perangkat pembelajaran diperoleh dengan teknik penugasan. Dengan demikian, lembar penugasan dapat dipandang sebagai instrumen penelitian pertama. Untuk menilai kualitas perangkat maka peneliti membutuhkan

lembar penilaian perangkat yang memuat kriteria-kriteria penilaian. Sedangkan data keterampilan mengajar diperoleh melalui teknik observasi langsung dengan bantuan video recorder statis. Untuk hal tersebut peneliti menggunakan instrumen lembar observasi dan penilaian keterampilan mengajar mahasiswa yang memuat kriteria terkait keterampilan mengajar. Penilaian pada perangkat dan praktek mengajar menggunakan *rating scale* dengan teknik skala likert 1 – 5/*poor to excellent* (Vagias, 2006) yang menggambarkan level kualitas. Penilaian dilakukan oleh pakar, dalam hal ini adalah dosen-dosen pengampu mata kuliah *Micro Teaching* di enam kelompok mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UMRAH.

Penilaian dari aspek perangkat dan praktek menghasilkan data mentah berupa data ordinal. Data mentah dari kedua sumber diolah dan dianalisis menggunakan Model Rasch dengan software Ministep. Analisis yang dilakukan adalah *person measure*, *item measure*, dan *person map item*. Kemudian, hasil analisis dipaparkan dengan teknik deskriptif kualitatif.

III. Hasil dan Pembahasan

Definisi kualitas dalam penelitian ini diturunkan dari definisi kualitas dalam konteks jasa atau pelayanan. Hal ini dianggap analogi meskipun konteks berbeda. Goetch dan Davis (1995) dalam Ariani (2014) mendefinisikan kualitas sebagai suatu kondisi dinamis yang berkaitan dengan produk, pelayanan, orang, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi apa yang diharapkan. Sedangkan menurut perbendaharaan istilah ISO 8402 dan dari Standar Nasional Indonesia (SNI 19-8402-1991) dalam Ariani (2014) kualitas adalah keseluruhan ciri dan karakteristik produk atau jasa yang kemampuannya dapat memuaskan kebutuhan, baik yang dinyatakan secara tegas maupun tersamar. Objek yang dinilai kualitasnya adalah perangkat pembelajaran dan praktek mengajar mahasiswa dalam mata kuliah *Micro Teaching*. Kualitas dalam penelitian ini didefinisikan sebagai karakteristik perangkat dan

Febrian & Fera: Kualitas Perangkat dan Mengajar...(10)

mengajar yang kemampuannya dapat memuaskan serta sesuai dengan indikator penyusunan perangkat dan mengajar yang telah ditetapkan.

Kualitas Perangkat Pembelajaran

1. Tingkat Abilitas Individu (*Person Measure*)

Gambar 1 memberikan data mengenai kemampuan mahasiswa melalui rincian informasi logit dari tiap individu. Berdasarkan Gambar 1, mahasiswa yang memiliki level kualitas perangkat pembelajaran paling tinggi adalah 21PD dengan nilai *measure* (logit) sebesar +4,94, sedangkan mahasiswa yang memiliki kualitas perangkat terendah adalah 25LF dengan nilai *measure* (logit) sebesar -2,20.

INPUT: 69 Person 22 Item REPORTED: 69 Person 22 Item 5 CATS MINISTEP 4.0.1
Person: REAL SEP.: 3.21 REL.: .91 ... Item: REAL SEP.: 4.70 REL.: .96

Person STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT [MNSQ ZSTD]	OUTFIT [MNSQ ZSTD]	PTMEASUR-AL CORR.	EXACT MATCH OBS% EXP%	Person				
21	96	22	4.94	.42	1.43	1.51	2.02	2.61	-.21	.48	63.6	66.2	21PD
22	94	22	4.59	.42	1.73	2.11	2.04	2.71	-.58	.50	54.5	67.5	22LD
14	93	22	4.42	.42	1.14	.51	1.24	.81	-.09	.50	68.2	68.1	14PD
16	93	22	4.42	.42	1.36	1.21	1.43	1.31	-.32	.50	68.2	68.1	16PD
20	87	22	3.40	.41	2.06	2.81	2.03	2.71	-.12	.53	63.6	66.8	20PD
28	86	22	3.24	.40	.85	-.41	.85	-.41	.16	.53	68.2	66.1	28PF
84	84	22	2.91	.40	1.46	1.51	1.41	1.41	-.27	.48	61.4	64.7	84PD
64	83	22	2.75	.40	.48	-.22	-.42	-.23	.54	.53	77.3	63.6	64LF
15	82	22	2.59	.40	.78	-.81	.78	-.81	.29	.53	77.3	62.1	15LD
33	82	22	2.59	.40	.54	-.91	.53	-.91	.52	.53	77.3	62.1	33PF
52	82	22	2.59	.40	.73	-.10	.72	-.10	.69	.53	68.2	62.1	52PI
44	81	22	2.43	.40	.60	-.16	.58	-.17	.80	.53	63.6	61.9	44PI
45	81	22	2.43	.40	.95	-.11	.93	-.21	.71	.53	72.7	61.9	45PD
47	81	22	2.43	.40	1.09	-.41	1.07	-.31	.62	.53	63.6	61.9	47PF
23	80	22	2.27	.40	.49	-.22	-.47	-.23	.63	.53	86.4	61.7	23PD
29	80	22	2.27	.40	.76	-.91	.77	-.81	.39	.53	77.3	61.7	29PF
68	80	22	2.27	.40	.53	-.20	.53	-.20	.59	.53	86.4	61.7	68LF
17	79	22	2.12	.40	1.09	-.41	1.10	-.41	.13	.53	68.2	61.7	17LD
27	79	22	2.12	.40	.72	-.11	.73	-.10	.62	.53	68.2	61.7	27PF
35	79	22	2.12	.40	.99	-.11	1.03	-.21	.21	.53	59.1	61.7	35PF
43	79	22	2.12	.40	1.22	-.81	1.22	-.81	.72	.53	59.1	61.7	43PI
50	79	22	2.12	.40	.51	-.91	.51	-.91	.65	.53	81.8	62.3	50PF
33	78	22	1.95	.40	1.03	-.21	1.07	-.31	.20	.53	54.5	62.3	33LF
36	78	22	1.95	.40	.94	-.11	.92	-.21	.47	.53	72.7	62.3	36PF
57	78	22	1.95	.40	2.37	3.71	2.47	3.81	.84	.53	36.4	62.3	57PF
63	78	22	1.95	.40	.51	-.21	.49	-.21	.65	.53	81.8	62.3	63PF
37	76	22	1.63	.41	.75	-.91	.77	-.81	.63	.53	72.7	64.2	37PF
40	76	22	1.63	.41	1.56	1.81	1.62	1.91	.81	.53	54.5	64.2	40PI
41	76	22	1.63	.41	1.17	-.71	1.12	-.51	.64	.53	59.1	64.2	41PI
49	76	22	1.63	.41	1.79	2.31	1.84	2.41	.71	.53	40.9	64.2	49LF
58	76	22	1.63	.41	.69	-.11	.66	-.12	.80	.53	72.7	64.2	58PI
65	76	22	1.63	.41	.58	-.16	.59	-.15	.75	.53	81.8	64.2	65PF
66	76	22	1.63	.41	.43	-.25	.41	-.25	.72	.53	90.9	64.2	66PF
67	76	22	1.63	.41	.48	-.21	.46	-.21	.68	.53	90.9	64.2	67PF
48	75	22	1.47	.41	.84	-.51	.84	-.51	.84	.53	63.6	65.1	48LF
53	75	22	1.47	.41	1.45	1.41	1.46	1.41	.75	.53	54.5	65.1	53LF
59	75	22	1.47	.41	1.56	1.71	1.56	1.71	.56	.53	54.5	65.1	59PF
24	74	22	1.30	.41	1.05	-.31	1.09	-.41	.56	.53	72.7	66.4	24PF
26	74	22	1.30	.41	.77	-.71	.77	-.71	.41	.53	63.6	66.4	26PF
46	74	22	1.30	.41	1.26	-.91	1.21	-.71	.58	.53	59.1	66.4	46PI
69	74	22	1.30	.41	.33	-.29	.33	-.30	.78	.53	90.9	66.4	69PF
30	73	22	1.13	.41	.73	-.91	.74	-.81	.61	.53	77.3	67.8	30LF
42	73	22	1.13	.41	1.38	1.21	1.43	1.31	.78	.53	59.1	67.8	42PI
56	72	22	.96	.42	1.12	2.91	2.09	2.41	.72	.53	54.5	69.8	56LF
61	72	22	.96	.42	1.60	1.71	1.61	1.71	.76	.53	63.6	69.8	61PF
18	71	22	.78	.42	.81	-.51	.80	-.51	.25	.53	68.2	69.8	18PD
39	71	22	.78	.42	.52	-.17	.50	-.17	.71	.53	77.3	69.8	39PF
70	70	22	.61	.42	.74	-.91	.70	-.91	.69	.52	77.3	70.9	70LF
19	69	22	.43	.42	.94	-.11	.91	-.11	.12	.52	77.3	70.9	19PD
32	67	22	.08	.42	.89	-.21	.87	-.21	.85	.52	59.1	70.9	32PF
67	66	22	.08	.42	.91	-.11	.91	-.11	.83	.52	59.1	70.9	67PF
1	66	22	-.10	.42	.37	-.24	.33	-.25	.00	.52	86.4	70.2	01PF
10	66	22	-.10	.42	.37	-.24	.33	-.25	.00	.52	86.4	70.2	10PF
11	66	22	-.10	.42	.37	-.24	.33	-.25	.00	.52	86.4	70.2	11PF
51	66	22	-.10	.42	1.38	1.11	1.31	.91	.87	.52	59.1	70.2	51LF
55	64	22	-.45	.41	3.60	5.13	3.70	5.01	.70	.52	31.8	68.1	55LF
62	64	22	-.45	.41	.86	-.31	.89	-.21	.75	.52	72.7	68.1	62LF
54	63	22	-.62	.41	1.31	1.01	1.27	.91	.54	.52	54.5	67.0	54PF
60	63	22	-.62	.41	1.46	1.41	1.45	1.31	.74	.52	54.5	67.0	60PI
2	62	22	-.79	.41	.41	-.24	.38	-.25	.54	.52	81.8	65.9	02PF
3	62	22	-.79	.41	.41	-.24	.38	-.25	.54	.52	81.8	65.9	03PF
6	62	22	-.79	.41	.41	-.24	.38	-.25	.54	.52	81.8	65.9	06PF
7	62	22	-.79	.41	.41	-.24	.38	-.25	.54	.52	81.8	65.9	07PF
8	62	22	-.79	.41	.41	-.24	.38	-.25	.54	.52	81.8	65.9	08PF
9	62	22	-.79	.41	.41	-.24	.38	-.25	.54	.52	81.8	65.9	09PF
12	62	22	-.79	.41	.41	-.24	.38	-.25	.54	.52	81.8	65.9	12PD
4	59	22	-1.27	.40	.72	-.10	.73	-.91	.37	.51	68.2	63.4	04LF
5	57	22	-1.59	.39	.78	-.71	.78	-.71	.37	.52	63.6	61.9	05LF
25	53	22	-2.30	.39	2.12	3.11	2.16	3.11	.34	.52	40.9	62.7	25LF
MEAN	74.0	22.0	1.27	.41	.99	-.31	1.00	-.21			68.4	65.5	
P.SD	9.0	.0	1.51	.01	.58	1.81	.62	1.81			13.3	2.91	

Gambar 1. Tingkat abilitas individu

2. Tingkat Kesulitan Item (*Item Measure*)

Gambar 2 memberikan data sesuai dengan urutan tingkat kesulitan penyusunan perangkat pembelajaran oleh mahasiswa

pendidikan matematika dari yang sulit sampai yang mudah sesuai dengan indikator pada tiap item angket kualitas perangkat dengan melihat total skor dan nilai *measure* pada tiap item.

INPUT: 69 Person 22 Item REPORTED: 69 Person 22 Item 5 CATS MINISTEP 4.0.1

Person: REAL SEP.: 3.21 REL.: .91 ... Item: REAL SEP.: 4.70 REL.: .96

Item STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT [MNSQ ZSTD]	OUTFIT [MNSQ ZSTD]	PTMEASUR-AL CORR.	EXACT MATCH OBS% EXP%	Item				
15	196	69	1.92	.23	1.16	.91	1.18	1.01	.74	.63	68.1	68.7	A15
14	203	69	1.54	.23	.81	-1.11	.80	-1.11	.81	.62	78.3	67.9	A14
19	205	69	1.44	.23	1.55	2.71	1.59	2.81	.50	.62	46.4	67.5	A19
13	208	69	1.27	.23	1.21	1.21	1.19	1.11	.80	.62	71.0	66.9	A13
20	217	69	.79	.23	1.03	.31	1.05	.31	.53	.61	63.8	65.6	A20
21	218	69	.74	.23	.87	-.81	.86	-.81	.48	.61	68.1	65.4	A21
5	220	69	.64	.23	1.17	3.11	1.16	.91	.75	.61	62.3	65.1	A5
7	225	69	.37	.23	1.03	.21	1.01	.11	.61	.61	66.7	64.4	A7
11	225	69	.37	.23	.59	-.29	.59	-.28	.68	.61	84.1	64.4	A11
12	226	69	.32	.23	.59	-.29	.57	-.30	.71	.61	84.1	64.3	A12
18	228	69	.22	.23	.87	-.81	.87	-.71	.54	.61	71.0	64.2	A18
22	229	69	.16	.23	1.63	3.31	1.60	3.11	.46	.61	63.8	64.2	A22
17	231	69	.06	.23	.57	-.31	.56	-.31	.70	.61	75.4	64.2	A17
8	235	69	-.15	.23	.64	-.25	.61	-.28	.68	.61	72.5	64.4	A8
4	238	69	-.31	.23	.71	-.19	.70	-.19	.65	.62	78.3	64.3	A4
16	239	69	-.36	.23	.84	-.91	.87	-.71	.64	.62	75.4	64.4	A16
9	243	69	-.57	.23	.88	-.71	.86	-.81	.66	.62	72.5	65.3	A9
10	244	69	-.62	.23	.89	-.61	.87	-.71	.69	.62	71.0	65.5	A10
2	253	69	-1.10	.23	.73	-1.61	.71	-1.81	.61	.63	79.7	67.7	A2
3	258	69	-1.36	.23	1.06	.41	1.05	.31	.51	.63	71.0	68.4	A3
1	282	69	-2.64	.23	1.66	3.61	1.87	4.21	.37	.61	37.7	64.0	A1
6	284	69	-2.75	.23	1.35	2.11	1.50	2.71	.51	.61	43.5	63.8	A6
MEAN	232.1	69.0	.00	.23	.99	-.21	1.00	-.21			68.4	65.5	
P.SD	22.2	.0	1.18	.00	.32	1.91	.36	2.01			11.9	1.61	

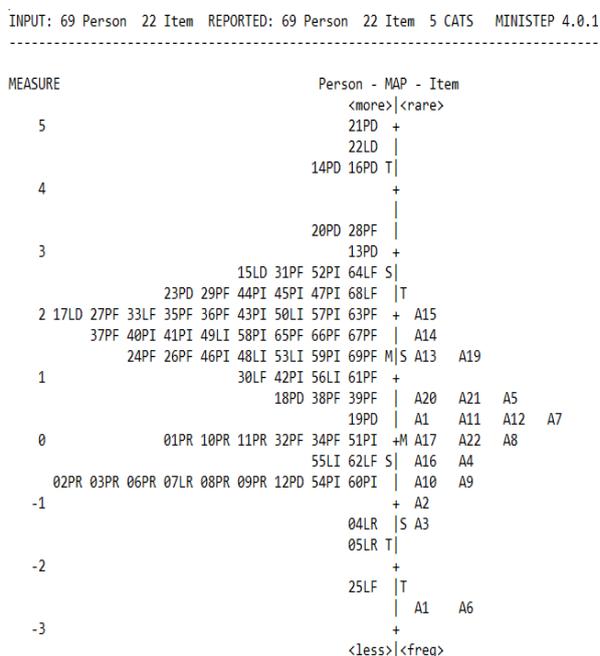
Gambar 2. Tingkat kesulitan item dalam penyusunan perangkat

Berdasarkan gambar 2, item indikator dalam menyusun perangkat pembelajaran yang paling sulit dilakukan oleh mahasiswa terdapat pada item A15, yaitu kreativitas dalam pemilihan media/alat peraga pembelajaran dengan total skor 196 dan nilai *measure* (logit) sebesar +1,92. Sedangkan item indikator dalam menyusun perangkat pembelajaran yang paling mudah dilakukan oleh mahasiswa terdapat pada item A6, yaitu penyusunan kelengkapan komponen-komponen dasar RPP (Identitas Sekolah, SK/KI, KD, tujuan pembelajaran, indikator, materi pendukung, uraian singkat materi, strategi pembelajaran, fase pembelajaran, sumber dan alat belajar, dan penilaian) dengan total skor 284 dan nilai *measure* (logit) sebesar -2,75.

3. Person Map Item

Gambar 3 memberikan data mengenai informasi Peta Wright. Sebelah kiri menunjukkan sebaran data berdasarkan urutan mahasiswa yang memiliki kualitas perangkat pembelajaran dari yang paling tinggi, yaitu 21PD

sampai mahasiswa yang memiliki kualitas perangkat pembelajaran paling rendah, yaitu 25LF. Sedangkan di sebelah kanan gambar menunjukkan sebaran data tingkat kesulitan dalam menyusun perangkat dari indikator item paling sulit, yaitu item A15 (kreativitas dalam pemilihan media/alat peraga pembelajaran) sampai yang mudah, yaitu item A6 (kelengkapan komponen-komponen dasar RPP (identitas sekolah, SK/KI, kd, tujuan pembelajaran, indikator, materi pendukung, uraian singkat materi, strategi pembelajaran, fase pembelajaran, sumber dan alat belajar, dan penilaian).



Gambar 3. Person map item dalam penyusunan perangkat

Hasil analisis Peta Wright menunjukkan bahwa terdapat 17 mahasiswa dari 69 (24,6%) mahasiswa pendidikan matematika yang memiliki kemampuan dalam menyusun perangkat pembelajaran diatas kesulitan 22 indikator penyusunan perangkat, yaitu mahasiswa 21PD, 22LD, 14PD, 16PD, 20PD, 28PF, 13PD, 15LD, 31PF, 52PI, 64LF, 23PD, 29PF, 44PI, 45PI, 47PI, 68LF. Artinya, 17 mahasiswa tersebut tidak mengalami kesulitan dalam menyusun perangkat pembelajaran sesuai dengan 22 item pada setiap indikator. Mereka mampu menyusun perangkat dengan 22 indikator

yang ditetapkan dengan baik. Hal ini bermakna bahwa terdapat 24,6% mahasiswa yang dapat menyusun perangkat pembelajaran dengan kualitas yang memuaskan karena kemampuan mereka di atas kesulitan semua indikator yang telah ditetapkan.

Rata-rata logit item bernilai 0,0 logit, sedangkan rata-rata logit person +1,18. Hal ini menunjukkan bahwa pencapaian rata-rata mahasiswa dalam menyusun perangkat pembelajaran berada di atas rata-rata tingkat kesukaran standar penyusunan perangkat pembelajaran. Terdapat 49 mahasiswa (71%) yang memiliki pencapaian rata-rata penyusunan perangkat pembelajaran berada di atas rata-rata tingkat kesukaran standar penyusunan. Hal ini bermakna mahasiswa secara umum mampu menyusun perangkat pembelajaran dengan baik. Item A8 (ketepatan dalam pemilihan model pembelajaran dengan sifat materi yang diajarkan), A17 (ketepatan pemilihan strategi evaluasi terkait sifat materi, proses pembelajaran, dan tujuan evaluasi), dan A22 (kejelasan kunci jawaban) berada pada 0,0 logit yang bermakna ketiga item ini memiliki tingkat kesukaran yang rata-rata. Untuk kasus ini terdapat 6 mahasiswa (8,7%) yang memiliki prestasi rata-rata setara dengan tingkat kesukaran rata-rata item penyusunan perangkat. Terdapat 14 mahasiswa (20,3%) memiliki pencapaian di bawah standar kesukaran rata-rata penyusunan perangkat.

Analisis Kualitas Belajar

1. Tingkat Abilitas Individu (Person Measure)

Gambar 4 memberikan data mengenai kemampuan mahasiswa melalui rincian informasi logit dari tiap individu. Berdasarkan gambar 4, mahasiswa yang memiliki level kualitas mengajar paling tinggi adalah mahasiswa dengan kode 14P dan 16P dengan nilai measure yang sama yakni sebesar 6,41 logit. sedangkan mahasiswa yang memiliki level kualitas mengajar paling rendah adalah 62L ditunjukkan dari nilai -2,82 logit yang merupakan nilai logit terendah.

INPUT: 69 Person 24 Item REPORTED: 69 Person 24 Item 5 CATS WINSTEPS 3.73
 Person: REAL SEP.: 4.42 REL.: .95 Item: REAL SEP.: 3.21 REL.: .91

Person STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT MNSQ	INFIT ZSTD	OUTFIT MNSQ	OUTFIT ZSTD	PT-MEASURE CORR.	PT-MEASURE EXP.	EXACT	MATCH OBS%	Person
14	102	24	6.41	.451	.79	-.8	.75	-.9	-.34	.36	79.2	70.8	14PD
16	102	24	6.41	.451	1.10	-.5	1.17	-.7	-.08	.36	70.8	70.8	16PD
13	101	24	6.20	.461	1.81	2.5	1.73	2.0	-.07	.35	62.5	73.4	13PD
21	101	24	6.20	.461	1.50	1.7	1.47	1.4	-.05	.35	66.7	73.4	21PD
22	100	24	5.99	.471	1.19	-.7	1.25	-.8	-.18	.35	75.0	75.8	22LD
17	96	24	5.00	.521	1.29	-.8	1.32	-.8	-.03	.38	83.3	82.1	17LD
45	96	24	5.00	.521	1.02	-.2	1.02	-.2	-.31	.38	83.3	82.1	45PT
15	93	24	4.18	.521	1.75	-.5	1.78	-.4	-.17	.42	87.5	82.1	15LD
20	93	24	4.18	.521	1.05	-.3	1.10	-.4	-.16	.42	79.2	82.1	20PD
23	93	24	4.18	.521	1.01	-.2	1.01	-.2	-.08	.42	79.2	82.1	23PD
52	87	24	2.82	.441	1.70	-1.3	1.67	-1.2	.61	.42	83.3	69.0	52PI
64	87	24	2.82	.441	1.13	-.6	1.24	-.9	.50	.42	66.7	69.0	64LF
37	86	24	2.63	.431	1.56	2.3	1.63	2.1	.42	.41	45.8	66.7	37PF
30	86	24	2.63	.431	.79	-1.2	.70	-1.2	-.57	.39	79.2	66.7	30PI
63	85	24	2.44	.431	1.07	-.4	1.17	-.7	.56	.41	66.7	64.8	63PF
68	84	24	2.26	.421	1.09	-.5	1.31	1.3	.50	.40	66.7	64.1	68LF
41	83	24	2.08	.421	.73	-1.5	.68	-1.5	.56	.39	70.8	63.9	41PI
31	81	24	1.72	.431	1.18	-.9	1.25	1.1	.65	.38	70.8	65.1	31PF
36	81	24	1.72	.431	1.09	-.5	1.13	-.6	.51	.38	54.2	65.1	36PF
53	81	24	1.72	.431	.78	-1.1	.74	-1.1	.46	.38	70.8	65.1	53LI
35	80	24	1.54	.431	.83	-.7	.85	-.6	.70	.37	66.7	66.2	35PF
43	80	24	1.54	.431	.76	-1.1	.71	-1.2	.45	.37	75.0	66.2	43PI
44	79	24	1.35	.441	.79	-.9	.75	-1.0	.38	.37	70.8	68.1	44PI
24	78	24	1.16	.441	.69	-1.3	.68	-1.2	.41	.36	79.2	70.3	24PF
49	78	24	1.16	.441	.79	-.8	.78	-.7	.32	.36	70.8	70.3	49LI
46	76	24	.96	.451	1.14	-.6	1.02	-.2	.60	.36	75.0	72.8	46PI
40	76	24	.75	.461	.96	-.0	.96	-.0	.42	.36	75.0	75.1	40PI
57	76	24	.75	.461	1.12	-.5	1.18	-.6	.61	.36	66.7	75.1	57PI
60	76	24	.75	.461	.85	-.2	.85	-.2	.31	.36	87.5	75.1	60PI
18	75	24	.53	.481	.74	-.7	.80	-.4	.00	.36	87.5	77.4	18PD
33	74	24	.30	.491	1.46	1.2	1.46	1.1	.52	.37	66.7	79.3	33LF
42	74	24	.30	.491	.74	-.5	.77	-.5	.35	.37	83.3	79.3	42PI
28	73	24	.05	.501	1.90	2.0	1.91	1.8	.77	.38	54.2	80.5	28PF
58	73	24	.05	.501	.45	-1.7	.47	-1.4	-.14	.38	95.8	80.5	58PT
19	72	24	-.20	.511	1.24	-.7	1.32	-.8	-.03	.39	83.3	81.2	19PD
27	72	24	-.20	.511	1.30	-.8	1.43	1.0	.34	.39	75.0	81.2	27PF
30	72	24	-.20	.511	1.29	-.8	1.32	-.8	-.42	.39	75.0	81.2	30LF
47	72	24	-.20	.511	1.46	1.1	1.36	.9	.24	.39	75.0	81.2	47PF
48	72	24	-.20	.511	.78	-.5	.73	-.5	.52	.39	83.3	81.2	48LI
1	71	24	-.47	.511	.18	-3.0	.12	-3.2	.55	.40	95.8	81.8	01PR
2	71	24	-.47	.511	.18	-3.0	.12	-3.2	.55	.40	95.8	81.8	02PR

Gambar 4. Tingkat abilitas individu dalam mengajar

2. Tingkat Kesulitan Item (Item Measure)

Gambar 5 menunjukkan urutan butir indikator pada angket penilaian kualitas mengajar mahasiswa pendidikan matematika dari yang paling sulit hingga yang paling mudah dilakukan mahasiswa pada saat melakukan praktek mengajar (Micro Teaching).

INPUT: 69 Person 24 Item REPORTED: 69 Person 24 Item 5 CATS WINSTEPS 3.73
 Person: REAL SEP.: 4.42 REL.: .95 Item: REAL SEP.: 3.21 REL.: .91

Item STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT MNSQ	INFIT ZSTD	OUTFIT MNSQ	OUTFIT ZSTD	PT-MEASURE CORR.	PT-MEASURE EXP.	EXACT	MATCH OBS%	Item
13	185	69	2.58	.26	1.10	-.7	1.20	1.1	.78	.72	72.5	69.5	A13
11	186	69	2.52	.26	1.25	1.5	1.38	1.9	.75	.72	72.5	69.5	A11
8	206	69	1.13	.27	.83	-1.0	.83	-.8	.78	.71	81.2	74.6	A8
10	212	69	.68	.28	.64	-2.1	.62	-1.9	.80	.71	87.0	75.8	A10
23	213	69	.60	.28	.99	.0	1.03	.2	.72	.71	79.7	75.9	A23
3	217	69	.29	.28	1.42	2.0	1.58	2.3	.69	.71	66.7	76.5	A3
24	217	69	.29	.28	.68	-1.8	.69	-1.5	.68	.71	84.1	76.5	A24
2	219	69	.13	.28	.94	-.2	.89	-.4	.74	.71	76.8	76.8	A2
22	219	69	.13	.28	.72	-1.5	.65	-1.7	.76	.71	79.7	76.8	A22
6	220	69	.05	.28	.98	.0	.94	-.2	.83	.71	75.4	76.9	A6
16	220	69	.05	.28	.56	-2.6	.48	-2.7	.74	.71	87.0	76.9	A16
18	220	69	.05	.28	.71	-1.5	.74	-1.1	.67	.71	87.0	76.9	A18
12	223	69	-.19	.28	.85	-.7	.78	-.9	.74	.72	82.6	77.1	A12
21	223	69	-.19	.28	1.07	.4	1.13	.6	.72	.72	76.8	77.1	A21
7	224	69	-.27	.28	1.20	1.0	1.18	.8	.72	.72	71.0	77.1	A7
19	226	69	-.43	.28	.93	-.3	.88	-.5	.79	.72	73.9	77.0	A19
20	226	69	-.43	.28	1.32	1.2	1.33	1.4	.65	.72	69.6	76.6	A20
4	229	69	-.67	.28	.49	-3.2	.39	-.5	.83	.72	88.4	76.4	A4
14	230	69	-.75	.28	1.14	.8	1.22	1.0	.59	.72	75.4	76.3	A14
17	230	69	-.75	.28	.73	-1.5	.75	-1.2	.72	.72	84.1	76.3	A17
9	233	69	-.98	.28	1.17	.9	1.22	1.0	.59	.72	75.4	75.6	A9
15	233	69	-.98	.28	1.03	.2	1.06	.3	.67	.72	75.4	75.6	A15
5	235	69	-1.14	.28	1.31	1.6	1.28	1.3	.76	.72	71.0	75.1	A5
1	240	69	-1.52	.27	1.42	2.2	1.33	1.6	.58	.72	71.0	74.0	A1
MEAN	220.3	69.0	.00	.28	.97	-.2	.98	-.1			77.2	75.7	
S.D.	13.0	.0	.98	.01	.26	1.5	.30	1.5			6.8	2.0	

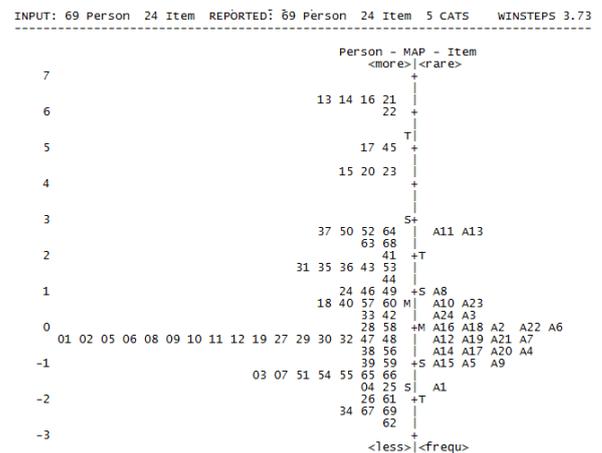
Gambar 5. Tingkat kesulitan item dalam mengajar

Berdasarkan data pada gambar 5, dapat disimpulkan bahwa indikator penilaian perangkat mengajar yang paling sulit dilakukan oleh mahasiswa pendidikan matematika adalah indikator A13 yaitu penggunaan penguatan *non-verbal/gesture* dengan total skor sebesar 185 dari total score maksimalnya adalah 345 dan nilai *measure* 2.58 logit. selanjutnya untuk indikator

pada angket penilaian kualitas mengajar yang paling mudah atau dikuasai oleh mahasiswa pendidikan matematika pada saat melakukan praktek mengajar adalah indikator A1 yaitu aspek membuka pelajaran yakni dapat menarik perhatian siswa dengan total skor 240 dari total skor maksimumnya 345 dan nilai *measure* -1.52 logit.

3. Person Map Item

Gambar 6 memberikan informasi mengenai Peta Wright, sebelah kiri menggambarkan sebaran kemampuan mahasiswa berdasarkan kualitas praktek mengajar dari yang tertinggi dilihat dari nilai logitnya hingga mahasiswa yang memiliki kemampuan praktek mengajar terendah dan sebelah kanan menggambarkan sebaran tingkat kesulitan butir pada indikator penilaian kualitas praktek mengajar yang diurutkan dari indikator yang tersulit untuk dilakukan mahasiswa pada saat praktek mengajar yaitu indikator A11 (penerapan *skill classroom questioning* dengan tujuan yang jelas dan teknik yang tepat) dan A13 (penggunaan penguatan *non-verbal/gesture*) hingga butir indikator yang termudah yakni A1 yaitu aspek membuka pelajaran yakni dapat menarik perhatian siswa.



Gambar 6. Person map item pada aspek mengajar

Hasil analisis melalui peta Wright ini menunjukkan bahwa dari 69 mahasiswa pendidikan matematika, hanya ada 10 mahasiswa (14,5%) yang memiliki kemampuan mengajar diatas kesulitan 24 indikator pada angket penilaian kualitas mengajar yakni

mahasiswa dengan kode 13, 14, 16, 21, 22, 17, 45, 15, 20, dan 23. Artinya 10 mahasiswa tersebut tidak mengalami kesulitan dan mudah memperoleh level kualitas yang memuaskan pada setiap kegiatan berdasarkan indikator penilaian kualitas mengajar. Adapun 6 dari 69 mahasiswa (8,7%) mahasiswa yang memiliki kemampuan terendah adalah mahasiswa dengan kode 26, 61, 34, 67, 69 dan 62 dengan nilai logit lebih kecil dari -2 logit dan berada di bawah logit indikator penilaian perangkat mengajar. Artinya, mahasiswa tersebut akan mengalami kesulitan melakukan kegiatan tiap indikator dan sulit pula untuk memperoleh skor maksimal pada tiap indikator penilaian kualitas mengajar.

Rata-rata logit item bernilai 0,0 logit, sedangkan rata-rata logit person bernilai +0,98. Hal ini bermakna bahwa pencapaian rata-rata mahasiswa dalam mengajar berada sedikit di atas rata-rata tingkat kesukaran item mengajar. Terdapat 32 dari 69 mahasiswa (46,4%) yang memiliki pencapaian rata-rata di atas rata-rata tingkat kesulitan item mengajar. Hal ini bermakna kurang dari setengah dari total mahasiswa mampu menyajikan pengajaran dengan kualitas yang baik. Item A2 (penyampaian apersepsi), A6 (kemampuan menjelaskan materi), A16 (variasi titik perhatian), A18 (variasi penugasan), dan A22 (menciptakan kondisi belajar optimal) merupakan item-item mengajar dengan kesukaran rata-rata. Untuk kasus ini, terdapat 2 dari 69 mahasiswa (2,9%) yang memiliki pencapaian rata-rata setara dengan tingkat kesukaran rata-rata item mengajar. Terdapat 35 mahasiswa (50,7%) memiliki pencapaian mengajar di bawah rata-rata standar mengajar.

Hasil menunjukkan bahwa analisis kualitas dan perangkat yang dilakukan dengan menggunakan model Rasch ini tidak hanya mampu memetakan kemampuan mahasiswa dalam menyusun perangkat dan menjalankan keterampilan mengajar dengan baik. Hasil analisis ini relatif representatif mengingat hasil analisis juga dapat memetakan keterkaitan antar kemampuan dan kualitas mahasiswa. Hal ini memungkinkan untuk melakukan pemeringkatan

kualitas secara objektif. Hal ini sejalan dengan pendapat Sumintono & Widhiarso (2015) yang menyatakan bahwa dalam penilaian pendidikan yang dilakukan dengan rasch model akan mempunyai kualitas yang sama seperti halnya pengukuran yang dilakukan dalam dimensi fisik dalam bidang fisika sehingga hasil pengukuran objektif.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis perangkat melalui pendekatan *person measure*, *item measure*, dan persebaran *person-map* diperoleh bahwa kualitas rata-rata perangkat pembelajaran disusun oleh mahasiswa berada di atas rata-rata taraf kualitas standar perangkat. Terdapat 71% dari total mahasiswa yang memiliki kualitas setiap item pada perangkat di atas rata-rata standar. Sedangkan berdasarkan hasil analisis pada aspek mengajar melalui pendekatan *person measure*, *item measure*, dan persebaran *person map*, diperoleh bahwa kualitas rata-rata mengajar mahasiswa lebih tinggi dari rata-rata taraf kualitas mengajar standar. Terdapat sekitar 46,4% dari total mahasiswa yang memiliki kualitas mengajar setiap itemnya berada di atas kualitas rata-rata.

Ketepatan dalam pemilihan model pembelajaran dengan sifat materi yang diajarkan, ketepatan pemilihan strategi evaluasi terkait sifat materi, proses pembelajaran, dan tujuan evaluasi, dan kejelasan kunci jawaban merupakan item dalam penyusunan perangkat yang memiliki taraf kesulitan rata-rata bagi seluruh mahasiswa. Sedangkan penyampaian apersepsi, kemampuan menjelaskan materi, pengadaan variasi titik perhatian, variasi penugasan, dan menciptakan kondisi belajar optimal merupakan item-item mengajar dengan taraf kesulitan rata-rata bagi seluruh mahasiswa.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah mendanai kegiatan penelitian dalam skema Penelitian Dosen Muda Hibah Penelitian Internal UMRAH tahun 2018. Terimakasih juga ditujukan kepada tim penilai perangkat dan mengajar mahasiswa

pada mata kuliah *Micro Teaching* Tahun Akademik 2017/2018, serta alumni Program Studi Pendidikan Matematika Angkatan 2015/2016 atas nama Ismi Badriah, S.Pd. dan Susdelina Sinaga, S.Pd. yang telah membantu peneliti dalam pengolahan data.

International Institute for Tourism. & *Research Development, Department of Parks, Recreation and Tourism Management, Clemson University.*

Referensi

- Akbar, S. 'dun. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Ambarawati, M. (2016). Analisis keterampilan mengajar calon guru pendidikan matematika pada matakuliah micro teaching. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*, 5(1), 81–90.
- Ariani, D. W. (2014). Manajemen Kualitas.
- Astuti, P., Purwoko, P., & Indaryanti, I. (2017). Pengembangan LKS untuk melatih kemampuan berpikir kritis dalam mata pelajaran matematika di kelas VII SMP. *Jurnal Gantang*, 2(2), 145–155.
- Budihardjo, A. H. (2012). Peran LPTK dalam pengembangan pendidikan vokasi di Indonesia. *Prosiding Aptekindo*, 6(1).
- Dewanti, S. S. (2012). Analisis kesiapan mahasiswa program studi pendidikan matematika sebagai calon pendidik profesional. In *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Surakarta*.
- Indonesia, P. R. (2005). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 19 tahun 2005 tentang standar nasional pendidikan*. Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia.
- Nasution, M. (2015). Dasar-dasar keterampilan mengajar matematika. *Studi Multidisipliner: Jurnal Kajian Keislaman*, 1(1), 89–104.
- Nomor, U.-U. R. I. (14). *tahun 2005 tentang Guru dan Dosen*.
- Saragih, A. H. (2008). Kompetensi minimal seorang guru dalam mengajar. *Jurnal Tabularasa*, 5(1), 23–34.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan RASCH pada Assessment Pendidikan (I)*. Trim Komunikata.
- Vagias, W. M. (2006). Likert-type Scale Response Anchors. Clemson

JURNAL GANTANG. Marte 2019; VOL IV(1): 31 – 35 halaman
p-ISSN. 2503-0671
e-ISSN. 2548-5547