
CLASSROOM MATHEMATICAL QUESTIONING SKILL (CMQS) MAHASISWA PRAKTIKAN MICRO TEACHING

Febrian¹, Puji Astuti²

^{1,2}Universitas Maritim Raja Ali Haji, Jalan Politeknik Senggarang, Tanjungpinang
E-mail: febrian@umrah.ac.id; pujiastuti@umrah.ac.id

DOI: 10.20527/edumat.v7i2.7252

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menelaah salah satu aspek kemampuan mengajar dikenal sebagai *Classroom Mathematical Questioning Skill* (CMQS) mahasiswa praktikan pada mata kuliah *Micro Teaching* semester genap tahun 2018 di Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Maritim Raja Ali Haji. Penelitian dengan pendekatan kualitatif deskriptif ini menggunakan observasi langsung sebagai teknik pengumpulan data pada aspek keterampilan mengajar. Untuk dapat mengukur CMQS sebagai satu dari banyak aspek keterampilan mengajar yang diteliti, digunakan teknik penilaian dengan lembar penilaian yang diisi pakar setelah melakukan observasi langsung. Data mentah dari lembar penilaian keterampilan mengajar diolah menggunakan analisis model RASCH pada aspek *item measure*, dan *person-map item*. Hasil analisis menunjukkan bahwa CMQS merupakan aspek mengajar tersulit bagi mahasiswa praktikan dengan *item measure* bernilai logit 2,52. Hanya 14,5% praktikan yang mampu menunjukkan kemampuan memuaskan dalam CMQS. Selanjutnya hasil analisis dan observasi langsung dijadikan landasan dalam mendeskripsikan CMQS mahasiswa praktikan. Penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa praktikan memiliki keterbatasan dalam memberikan pertanyaan bertipe *high level* dan sangat kurang sekali memberikan ruang bagi siswa untuk menjelaskan dan mengelaborasi secara mendalam jawaban atas pertanyaan yang diberikan praktikan.

Kata kunci: CMQS, RASCH, analisis

Abstract: This study aims to examine one aspect of teaching ability known as *Classroom Mathematical Questioning Skills* (CMQS) of practicing students on the *Micro Teaching* course on even semester of year 2018 in the *Mathematics Education Study Program*, FKIP, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Research with a descriptive qualitative approach used direct observation as a data collection technique on aspects of teaching skills. To be able to measure CMQS as one of the many aspects of teaching skills studied, an assessment technique was used with an assessment sheet that was filled in by experts after direct observation. The raw data from the teaching skills assessment sheet was processed using the RASCH model analysis on the *item measure* and *person-map items*. The analysis showed that CMQS is the most difficult aspect of teaching for practicing students with 2.52 logit measure items. Only 14.5%

of the students were able to demonstrate satisfying abilities in CMQS. Furthermore, the results of the analysis and direct observation were used as a basis in describing the students practice CMQS. This study showed that practicing students have limitations in giving high level type questions and gave very little space for students to explain and elaborate in depth the answers to questions given by the practicing students themselves..

Keywords: CMQS, RASCH, analysis

PENDAHULUAN

Matematika memiliki kajian abstrak yang secara umum terbagi menjadi empat objek, yaitu fakta, konsep, prosedur, dan prinsip. Guru haruslah menguasai seluk beluk materi dalam topik matematika serta mampu mengurainya menjadi empat objek matematis yang sejatinya memerlukan penanganan khusus dalam mengajarkannya kepada peserta didik. Oleh karena itu, selain penguasaan matematika yang baik, seorang guru patutlah memikirkan pendekatan, model, strategi, dan metode dalam mengajarkan objek matematika tersebut. Di samping itu, selain menguasai empat kompetensi dasar (UU Nomor 14, 2005), seorang guru juga harus menguasai sejumlah keterampilan mengajar Matematika yang digolongkan ke dalam aspek pedagogik (Depdiknas, 2004: 9).

Namun, dari sejumlah keterampilan mengajar tersebut yang sangat berpotensi terhadap pembelajaran matematika yang efektif adalah keterampilan bertanya matematis atau yang biasa dikenal sebagai *Classroom Mathematical Questioning Skill* (CMQS), seperti yang diyakini Shahrill (2013) menyatakan bahwa *"Many researchers believed that questioning is a vital component of helping students achieve educational objectives"*. Bertanya sebagai basis CMQS memiliki peran yang cukup signifikan. Bertanya merupakan bumbu dasar dalam komunikasi yang telah lama dikaji oleh sejumlah peneliti terutama terkait perannya dalam

proses pembelajaran. Paling tidak terdapat dua peranan bertanya dalam proses mengajar dan belajar matematika sehingga perlu terus dikembangkan. Seperti dikemukakan McCarthy, et. al (2016) *"The need to develop appropriate questioning techniques is an important part of teaching and assessment for the mathematics student."* yang menekankan pada dua peranan bertanya yaitu sebagai bagian dari proses mengajar dan juga sebagai wujud penilaian pembelajaran terhadap peserta didik.

Meski sekalipun berfungsi sebagai bagian dalam proses pengajaran dan alat penilaian, CMQS ternyata mampu mengungkapkan level pengetahuan dan pemahaman siswa seperti yang dikemukakan oleh McCarthy, et. al (2016) *"Research studies in recent years have seen a surge of interest in the relationship between teacher questioning and students' knowledge levels; but student's level of understanding can be evaluated by teacher questioning strategies as an assessment tools."* Melalui pendapat ini dijelaskan bahwa melalui bertanya yang dilakukan dengan teknik yang tepat, maka seorang guru mampu mengungkapkan tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta didik. Tak terkecuali kiranya dalam proses pembelajaran matematika dimana guru dapat dengan mudah mengetahui sejauh mana peserta didiknya telah menguasai objek matematis ataupun sejauh apa kemampuan berpikir kreatif dan kritis telah berkembang

dalam proses pembelajaran. Hal ini berlandaskan pada pendapat Shahrill (2013) yang menyatakan "*Through teacher questioning teachers will be able to investigate whether students have learned and understood the material addressed by the teachers and by incorporating higher order questions, this can stimulate critical and creative thinking of the students.*"

Mengingat pentingnya CMQS dalam proses pembelajaran matematika, maka diperlukan suatu upaya mengasah kemampuan tersebut. Hal inilah kiranya menjadi salah satu keterampilan yang dilatih dalam mata kuliah *Micro Teaching* dimana mahasiswa calon guru merencanakan, menjalankan, dan mengevaluasi proses pembelajaran simulasi. *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).

Sejumlah penelitian dengan subjek *Micro Teaching* telah dilaksanakan. Febrian dan Fera (2019) telah menunjukkan kualitas perangkat dan keterampilan mengajar mahasiswa praktikan dengan analisis Rasch sehingga diperoleh kondisi aktual mengenai kedua aspek tersebut sehingga dapat memberikan umpan balik atas kondisi yang diperoleh. Ambarawati (2016) meneliti dan menilai keterampilan mengajar dengan pendekatan kualitatif deskriptif serta menemukan bahwa praktikan memiliki keterampilan yang baik. Irfan, dkk (2018) melakukan analisis pada *aspek pedagogical content knowledge* (PCK) mahasiswa praktikan serta memberikan penilaiannya. Ketiga penelitian yang telah dilaksanakan ini memberikan informasi mengenai betapa pentingnya penelaahan

kemampuan mengajar mahasiswa calon guru dalam konteks *Micro Teaching*. Sejumlah masukan mengenai bagaimana kesiapan serta tindak lanjut perbaikan sebelum turun lapangan menjadi hal yang mungkin dilakukan. Bagaimanapun, sampai saat ini, meski telah ada penelitian pada keterampilan mengajar pada mata kuliah *Micro Teaching*, namun hampir tidak ditemukan penelitian yang mengkhususkan pada analisis CMQS. Mengingat perannya yang krusial terhadap pembelajaran matematika yang efektif terutama dampaknya pada peserta didik, maka diperlukan upaya penelusuran mengenai gambaran aktual CMQS yang dimiliki mahasiswa praktikan.

Penelitian ini menggunakan model kategori pertanyaan Cunningham (dalam Wilen, 1987) sebagai basis penilaian CMQS mahasiswa praktikan dalam mengajar topik Matematika pada mata kuliah *Micro Teaching*. Kategori pertanyaan tersebut meliputi: pertama, *factual recall questions* yang merupakan pertanyaan level kognitif terendah bersifat ingatan pada fakta-fakta termuat. Kedua, *conceptual questions* yang terbagi menjadi *convergent questions* dimana peserta didik diminta membandingkan, melakukan generalisasi, mengidentifikasi kecenderungan dan menjelaskan hubungan (tipe rendah), serta menyusun bukti dan penalaran dalam mendukung argumen dalam proses penyimpulan (tipe tinggi), dan *divergent questions* yang meminta peserta didik menemukan alternatif jawaban atas permasalahan (tipe rendah), serta meminta peserta didik mengemukakan ide kreatif pemecahan masalah (tipe tinggi). Ketiga, *evaluative or higher level questions* yang meminta peserta didik melakukan elaborasi atas respon pertanyaan yang diberikan. Akhirnya, penelitian ini mencapai tujuannya, yaitu memberikan informasi mengenai CMQS mahasiswa praktikan

melalui serangkaian analisis guna kemungkinan tindak lanjut untuk peningkatan keterampilan dimaksud.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berpendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif dimana keterampilan mengajar mahasiswa praktikan dalam mata kuliah *Micro Teaching* semester genap tahun 2018 menjadi fokus penelitian. Terdapat 69 mahasiswa yang diamati keterampilan mengajarnya menggunakan teknik observasi langsung dengan bantuan *video recorder* statis. Untuk melengkapi pengamatan, digunakan instrumen lembar observasi dan lembar penilaian keterampilan mengajar yang memuat kriteria keterampilan mengajar. Penilaian pada aspek ini dilakukan oleh pakar, yaitu dosen-dosen pengampu mata kuliah *Micro Teaching*. Penilaian menggunakan rating scale dengan teknik skala likert 1 – 5 / *poor to excellent* (Vagias, 2006). Penilaian menurunkan data mentah ordinal yang kemudian dianalisis menggunakan model Rasch. Rasch mengubah data skor mentah menjadi data dengan interval yang sama sehingga menghasilkan skala pengukuran yang linier, presisi dan mempunyai satuan (Sumintono & Widhiarso, 2015). Dengan bantuan *software* Ministep, analisis dipusatkan pada aspek *item measure*, dan *person map*.

Analisis Rasch kemudian difokuskan pada aspek keterampilan bertanya. Kemampuan bertanya yang digali adalah *Classroom Mathematical Questioning Skill* (CMQS) atau yang dapat disebut sebagai kemampuan bertanya matematis dalam kelas berdasarkan hasil penilaian pakar pada item pertanyaan “menerapkan *skill classroom questioning* dengan tujuan yang jelas dan teknik yang tepat (contoh pertanyaan yang diajukan tepat untuk memancing siswa berpikiran lebih jauh/menggali potensi berpikir siswa” pada lembar penilaian. Setelah mendapat gambaran CMQS dari hasil analisis Rasch model pada aspek *item measure* dan *person map*, selanjutnya CMQS dideskripsikan berdasarkan hasil analisis observasi berbantuan *video recorder* dan lembar observasi untuk mendapatkan gambaran deskriptif kemampuan CMQS mahasiswa praktikan dengan menggunakan kategori pertanyaan Cunningham (dalam Wilen, 1987) sebagai patokan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis model Rasch pada aspek CMQS termuat dalam analisis kualitas mengajar mahasiswa pada aspek tingkat kesulitan item (*item measure*), dan *person map item*. Gambar 1 menunjukkan kemampuan mengajar mahasiswa yang disajikan dalam rincian informasi logit tiap individu.

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

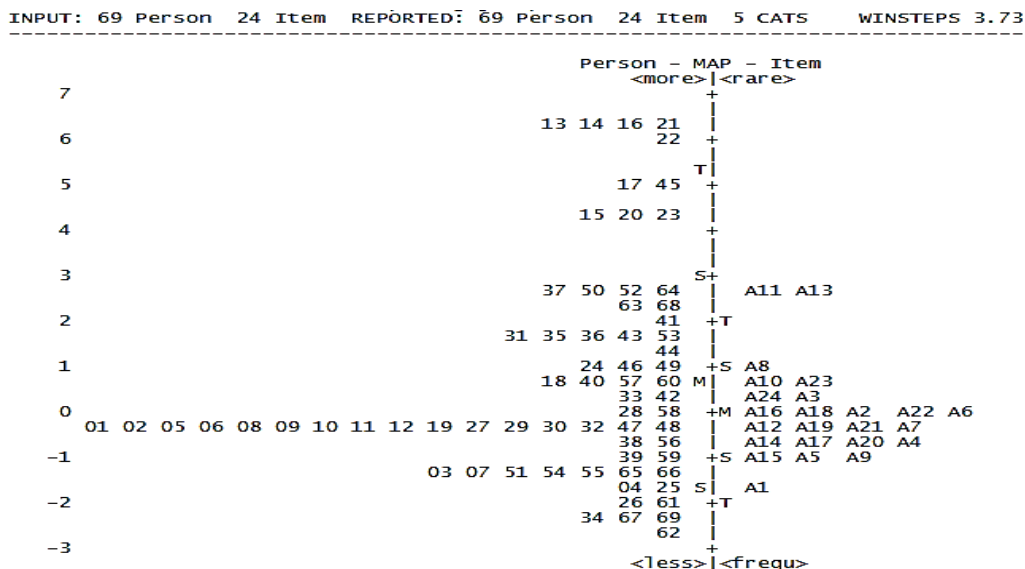
Item STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT MNSQ	ZSTD	OUTFIT MNSQ	ZSTD	CORR.	PT-MEASURE EXP.	EXACT OBS%	MATCH EXP%	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	62.3	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
7	223	69	-.19	.28	1.07	.4	1.13	.6	.72	.72	76.8	77.1	A7
19	224	69	-.27	.28	1.20	1.0	1.18	.8	.72	.72	71.0	77.1	A19
17	226	69	-.43	.28	.93	-.3	.88	-.5	.79	.72	73.9	77.0	A17
20	228	69	-.59	.28	1.23	1.2	1.33	1.4	.65	.72	69.6	76.6	A20
4	229	69	-.67	.28	.49	-3.2	.39	-3.5	.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	.72	75.7	75.7	
S.D.	13.0	.0	.98	.01	.26	1.5	.30	1.5			6.8	2.0	

Gambar 1. Hasil analisis tingkat kesulitan item dihadapi mahasiswa dalam mengajar

Hasil analisis model Rasch pada aspek CMQS berdasarkan *item measure* menunjukkan bahwa CMQS (dengan kode A11) merupakan aspek tersulit kedua yang dihadapi oleh semua mahasiswa praktikan dengan total skor 186 dari total skor maksimum 345 serta nilai *measure* 2.52 logit. Untuk

melihat status kesulitan item CMQS relatif terhadap pencapaian setiap mahasiswa maka dilakukan analisis *person map item*. Gambar 2 menunjukkan peta Wright capaian setiap mahasiswa relatif terhadap setiap item mengajar.



Gambar 2. Peta Wright analisis capaian dan peringkat kesulitan item setiap mahasiswa

Peta Wright menunjukkan terdapat 10 mahasiswa dengan kode 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, dan 45 (sebelah kiri) atau sekitar 14,5% dari total 69 mahasiswa yang memiliki kemampuan mengajar di atas kesulitan semua indikator mengajar. Hasil analisis menunjukkan bahwa item tersulit salah satunya adalah CMQS (A11) dimana hanya 10 mahasiswa tersebut di atas yang dapat menunjukkan pencapaian atas kesulitan item CMQS. Artinya sepuluh mahasiswa tersebut menunjukkan kemampuan yang baik dalam CMQS.

Dari dua analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa item CMQS merupakan item yang tergolong sulit bagi setiap mahasiswa praktikan sehingga perlu ditelusuri melalui hasil pengamatan observasi dengan

bantuan *video recorder* dan lembar pengamatan sehingga diperoleh gambaran detail praktek CMQS yang mereka jalankan selama simulasi. Untuk dapat mengatakan bahwa CMQS sulit bagi mahasiswa praktikan maka pertama sekali pengaitannya terhadap bagaimana CMQS itu sendiri dipraktikkan oleh mahasiswa harus ditelaah dengan menguraikannya. Dalam melakukannya berpatokan pada standar CMQS. Patokan standar yang digunakan adalah kategori pertanyaan Cunningham (dalam Wilen, 1987). Akhirnya kondisi sulit pada item CMQS dimaknai sebagai pencapaian mahasiswa praktikan secara umum pada item tersebut berada di bawah rata-rata standar pencapaian CMQS semestinya. Analisis selanjutnya menyuguhkan kondisi aktual CMQS yang dimiliki

mahasiswa praktikan selama simulasi pada mata kuliah *Micro Teaching*.

Hasil analisis CMQS dengan patokan kategori pertanyaan Cunningham terbagi atas tiga, yaitu: *factual recall questions*, *conceptual questions*, dan *evaluative or higher level questions*. Pada *factual recall questions*, mahasiswa praktikan diharapkan mampu menunjukkan kemampuan bertanya untuk level kognitif rendah. Hasil analisis menunjukkan bahwa kategori pertanyaan *factual recall questions* adalah tipe pertanyaan yang paling sering muncul dan dominan dipraktikkan oleh setiap individu praktikan selama simulasi *Micro Teaching*. Diperoleh informasi bahwa 100% praktikan (total 69 orang) menggunakan teknik bertanya tipe ini selama proses simulasi mengajar. Beberapa contoh pertanyaan yang dilontarkan selama simulasi adalah pertanyaan bersifat menanyakan fakta, definisi-definisi atau hal-hal yang membutuhkan ingatan peserta didik. Beberapa pertanyaan tersebut yang mewakili adalah seperti: "ada berapa sisi kubus?"; "siapa yang tahu bentuk umum persamaan kuadrat? apa bentuknya?"; dan "sebutkan rumus pythagoras!".

Teknik lain dalam mengeksekusi kategori pertanyaan ini oleh mahasiswa praktikan adalah melalui pendekatan *yes or no type of question* dengan menanyakan apakah pernyataan yang disampaikan bernilai benar atau salah. Hasil analisis menunjukkan bahwa 100% (69 praktikan) melakukan tipe pertanyaan ini dalam simulasi mengajarnya. Beberapa contoh pertanyaan yang mewakili

adalah sebagai berikut: "betul sinus 30 derajat bernilai setengah?", apakah benar yang disampaikan temannya kalau rusuk kubus ada 12?"; dan "nilai peluang tertinggi adalah 1, betul tidak?". Hasil pengamatan menunjukkan selama simulasi teknik bertanya tipe ini juga paling sering dilakukan oleh praktikan dimana peserta didik hanya diberikan kesempatan untuk merespon pertanyaan praktikan dengan respon ya/tidak dan benar/salah tanpa adanya pembahasan lebih lanjut.

Sementara itu, pada kategori pertanyaan *conceptual questions*, hanya terdapat 20 dari 69 praktikan atau kurang dari 50% yang mampu menunjukkan dan mengindikasikan kemampuan bertanya level kedua tersebut (Tabel 1 kolom tipe). Sepuluh dari 20 orang dimaksud diantaranya adalah praktikan yang memiliki kemampuan di atas rata-rata kemampuan standar dalam menjalankan CMQS. Dari kedua *conceptual questions*, kategori *convergent questions* tipe rendah dipraktikkan oleh 20 praktikan tersebut (100%). Beberapa pertanyaan perwakilan muncul ketika simulasi seperti: "apa perbedaan perhitungan dengan kombinasi dan permutasi? dimana letak perbedaannya?" yang tergolong membandingkan; "apa kesimpulan kita tentang perhitungan peluang dengan pendekatan klasik?" yang tergolong menyimpulkan; dan "apa hubungan antara nilai diskriminan dengan grafik fungsi kuadrat?" yang tergolong menjelaskan hubungan. Ditemukan tidak ada praktekan yang menunjukkan *conceptual questions* kategori *convergent questions* tipe tinggi.

Tabel 1. Pemetaan kemampuan bertanya kategori *conceptual questions* (cq)

	Kategori CQ	Tipe	Jumlah Praktikan	Persentase
Conceptual Questions (20 praktikan, 29%)	Conv. Questions	Rendah	20	100
		Tinggi	0	0
	Div. Questions	Rendah	10	50
		Tinggi	0	0

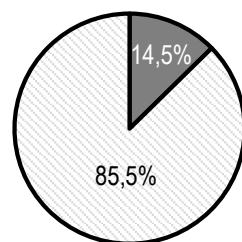
Sementara itu, hanya 10 praktikan (dengan penilaian terbaik) dari 20 praktikan (50%) yang mampu menunjukkan kemampuan bertanya kategori *divergent questions* tipe rendah (Tabel 1). Pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan itu antara lain seperti: "coba temukan cara lain menemukan banyaknya susunan cara 10 penumpang menaiki dua mobil dimana masing-masing pemilik mobil-lah yang mengendarai mobil mereka masing-masing?" yang meminta peserta didik untuk merespon dengan cara lain; "coba temukan cara lain agar bisa sampai dari kota A ke kota B! Kemudian temukan banyaknya cara tersebut!" yang meminta peserta didik untuk memikirkan berbagai macam alternatif penyelesaian. Sementara praktikan lainnya tidak menunjukkan kemampuan bertanya tipe *conceptual questions*.

Selanjutnya, hasil pengamatan dan penilaian menunjukkan hanya 10 dari 69 praktikan (14,5%) dengan nilai terbaik tersebut di atas yang mengindikasikan kemampuan CMQS hingga pada level pertanyaan ketiga yaitu *evaluative or higher level questions* (gambar 3 (a)). Dalam praktiknya mahasiswa ini menunjukkan kemampuan bertanya dimana peserta didik diminta untuk tidak hanya memberikan jawaban mereka atas pertanyaan yang diberikan praktikan namun juga diminta untuk memberikan argumen dibalik jawaban yang diberikan.

Sejumlah pertanyaan yang dilontarkan adalah sebagai berikut: "coba jelaskan mengapa faktorial dari bilangan nol bernilai 1? Apa penyebabnya?" yang meminta peserta didik untuk mengelaborasi jawaban mereka; "Indra, kamu telah menemukan bahwa banyak susunan tempat duduk empat orang berjejer dimana dua diantara mereka harus berdampingan adalah 12 menggunakan rumus yang kamu anggap benar, sekarang coba jelaskan apakah hasilnya tersebut memang benar? Apa yang bisa kamu lakukan untuk menunjukkan jawaban tersebut benar!" yang meminta peserta didik tidak hanya memberikan jawaban yang benar namun juga menjelaskan alasan logis yang menyertainya sehingga kebenaran dapat dicek oleh peserta didik tersebut.

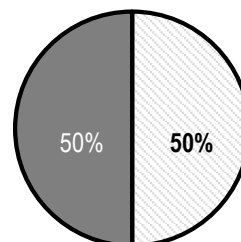
Dalam prakteknya peserta didik diberikan waktu untuk menjelaskan argumen mereka dengan peragaan susunan tempat duduk. Secara keseluruhan hasil analisis dan pengamatan menunjukan bahwa, hanya 5 dari 10 mahasiswa praktikan (50%) tersebut di atas yang tidak hanya mengindikasikan kemampuan bertanya level ketiga namun juga memberikan ruang dan kesempatan serta waktu bagi peserta didik mereka dalam simulasi *Micro Teaching* untuk memberikan argumen dan penjelasan matematis mereka (gambar 3 (b)).

a. Persentase kemunculan *higher level question* (hlq)



■ bertanya hlq ■ tidak bertanya hlq

b. Pemberian waktu respon terhadap hlq 10 praktikan



■ memberikan waktu ■ tidak

Gambar 3. Pemetaan kemampuan bertanya kategori *high level questions* (hlq)

Secara keseluruhan, hasil penelitian pada CMQS mahasiswa praktikan *Micro Teaching* menunjukkan dominasi penggunaan *factual recall questions* dibandingkan *conceptual questions* dan *evaluation or higher level questions*. Penggunaan pertanyaan ini memiliki keterbatasan karena hanya mampu menantang peserta didik pada level kognitif rendah. Penggunaan *conceptual questions* meski tidak sampai 50% peserta yang menggunakan, namun telah menunjukkan CMQS yang bersifat *convergent* dan *divergent question* pada level yang relatif rendah. Meski masih pada level rendah, namun memiliki potensi sebagai tahap awal menuju pembentukan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik berdasarkan kategori pertanyaan Cunningham. Akhirnya pada kategori pertanyaan terakhir, hanya 14,5% yang mengindikasikan kemampuan bertanya *higher level question* dimana 50% diantaranya menunjukkan signifikansi pemberian kesempatan untuk mengelaborasi jawaban oleh peserta didik.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan secara umum bahwa mahasiswa praktikan memiliki keterbatasan dalam memberikan pertanyaan bertipe *high level* dan dalam prakteknya sekalipun, sangat kurang sekali memberikan ruang bagi siswa untuk menjelaskan dan mengelaborasi secara mendalam jawaban atas pertanyaan yang diberikan praktikan. Hasil ini menginformasikan bahwa terdapat keterbatasan kemampuan praktikan dalam aspek CMQS yang mana menjadi alat yang secara langsung berhubungan dengan pencapaian matematika peserta didik seperti yang disampaikan oleh Shahrill (2013) bahwa "*Research findings have shown that effective questioning skills have been linked with students' achievement in mathematics.*"

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa tidak semua mahasiswa praktikan

berhasil mempraktikkan CMQS sesuai dengan tujuan instruksional pada bagian tertentu dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat bermakna bahwa pentingnya CMQS dalam mengajarkan matematika dan perannya dalam membantu peserta didik memahami matematika belum dipahami seutuhnya ataupun CMQS sebagai sebuah *skill* mengajar belum bisa dieksekusi dengan baik oleh praktikan. Idealnya, ketika mengambil mata kuliah *Micro Teaching* mahasiswa paling tidak telah memahami secara penuh signifikansi CMQS dalam proses pembelajaran. Seperti yang disampaikan oleh McCarthy et al., (2016) "*Teachers are required to be aware of these questioning strategies to equip them to effectively handle mathematics classroom discourse.*"

Implikasi dari hasil penelitian ini adalah bahwasannya mahasiswa praktikan harus memahami dan lebih banyak melatih CMQS, diantaranya menguasai berbagai macam tipe pertanyaan dan levelnya, serta memikirkan cara terbaik dalam menyampaikan pertanyaan sesuai fungsi dan levelnya, serta senantiasa memberikan ruang dan kesempatan bagi peserta didik untuk dapat mengeksplorasi dan mengelaborasi jawaban atas pertanyaan yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Shahrill (2013) yang menegaskan "*To be an effective teacher, one should ask effective questions with the use of appropriate high order teacher questions, remember to wait for a few seconds in order to get thoughtful responses from students, structure the teacher questions in ensuring wider class participation, be flexible, open and non-judgmental towards students' response may it be a wrong or right answer and teachers should be honest in showing a keen interest in whatever their students' reply may be.*"

PENUTUP

Melalui penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa praktikan *Micro Teaching* semester genap tahun 2018 memiliki keterbatasan dalam memberikan pertanyaan bertipe *high level* yang mana menjadi titik berat pada CMQS dan sangat kurang sekali memberikan ruang bagi siswa untuk menjelaskan dan mengelaborasi secara mendalam jawaban atas pertanyaan yang diberikan praktikan. Dengan demikian upaya untuk meningkatkan pemahaman mengenai peranan CMQS serta peningkatan keterampilan dalam proses pembelajaran perlu ditingkatkan sebelum praktikan terjun praktek lapangan sesungguhnya di sekolah.

Akhirnya, hasil penelitian ini memungkinkan penulis menyarankan untuk penelitian lanjutan bagi penulis sendiri maupun peneliti lainnya dalam rangka meningkatkan pemahaman CMQS praktikan *Micro Teaching* serta untuk dapat melatih CMQS agar keterampilan tersebut makin baik dilaksanakan.

REFERENSI

- Ambarawati, M. (2016). Analisis keterampilan mengajar calon guru pendidikan matematika pada mata kuliah micro teaching. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 5(1), 81–90.
- Dewanti, S. S. (2012). Analisis kesiapan mahasiswa program studi pendidikan matematika sebagai calon pendidik profesional. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Surakarta*.
- Febrian, F., & Fera, M. (2019). Kualitas perangkat dan keterampilan mengajar mahasiswa pendidikan matematika pada mata kuliah micro teaching menggunakan analisis model rasch. *Jurnal Gantang*, 4(1), 87–95.
- Irfan, A., Anzora, A., & Fuadi, T. M. (2018). Analisis pedagogical content knowledge mahasiswa calon guru pada program studi pendidikan matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 239–250.
- McCarthy, P., Sithole, A., McCarthy, P., Cho, J., & Gyan, E. (2016). Teacher questioning strategies in mathematical classroom discourse: A case study of two grade eight teachers in Tennessee, USA. *Journal of Education and Practice*, 7(21), 80–89.
- Shahrill, M. (2013). Review of effective teacher questioning in mathematics classrooms. *International Journal of Humanities and Social Science*, 3(17), 224–231.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi pemodelan rasch pada assessment pendidikan* (I). Trim Komunikata.
- Vagias, W. M. (2006). Likert-type Scale Response Anchors. Clemson International Institute for Tourism. & Research Development, Department of Parks, Recreation and Tourism Management, Clemson University.
- Wilén, W. W. (1987). *Questions, questioning techniques, and effective teaching*. ERIC.