

KECEMASAN MATEMATIKA PADA MAHASISWA CALON GURU MATEMATIKA (*PRE-SERVICE MATHEMATICS TEACHERS' MATH ANXIETY*)

Ahmad Dzulfikar

Universitas Pesantren Tinggi Darul 'Ulum
dzulfikara@yahoo.co.id

Abstrak

Kecemasan matematika yang memiliki pengaruh negatif pada diri seseorang ditemukan dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Dalam penelitian ini, dikaji apakah mahasiswa calon guru matematika juga memiliki kecemasan matematika. Subjek penelitian ini adalah 20 mahasiswa Pendidikan Matematika di salah satu perguruan tinggi swasta di Jawa Timur. Metode yang digunakan adalah dengan metode campuran dengan desain triangulasi. Angket atau skala kecemasan matematika dan peneliti melalui kegiatan wawancara menjadi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Dari hasil penelitian diketahui bahwa secara umum kecemasan matematika mahasiswa calon guru tersebut berada pada level sedang. Apabila ditinjau dari aspeknya, kecemasan ketika mengajar dan ketika tes matematika merupakan kecemasan yang tertinggi, bila dibandingkan dengan ketika mereka bekerja dalam kelompok matematika. Kecemasan ini lebih dominan tampak pada domain *cognitive* dan *mathematics knowledge/understanding*. Dimana mereka merasa pengetahuan mereka masih kurang dan mereka merasa tidak cukup kompeten dalam matematika atau kemampuan mengajarnya.

Kata kunci: *Kecemasan matematika, calon guru matematika*

Abstract

Math anxiety has a negative influence on a person. Math anxiety was found from primary school level to university level. The objective of this study was to described whether the pre-service mathematics teachers also have math anxiety. The subjects of the study were 20 students of Mathematics Education at one of the private university in East Java. The mixed method with triangulation design was used in this study. Math anxiety scale and researcher through interview were used to be the instruments of this study. The research result showed that in general the pre-service mathematics teachers' math anxiety was in moderat level. When it is viewed from the aspects, math anxiety when teaching and doing mathematics test were higher than when they were working in mathematics group. Dominantly, this math anxiety was found in cognitive and mathematics knowledge/understanding domains. It was because they feel that their mathematical knowledge still lacked and they were not competent enough in mathematics or teaching mathematics.

Keywords: *Math anxiety, pre-service mathematics teacher*

PENDAHULUAN

Matematika perlu diberikan kepada siswa sejak jenjang sekolah dasar untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, sistematis, dan kemampuan bekerja sama secara efektif. Kemampuan tersebut perlu dimiliki agar para siswa terlatih untuk mencari, mengolah, dan memanfaatkan informasi untuk digunakan dalam menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang kian dinamis dan kompetitif.

Akan tetapi, prestasi matematika siswa Indonesia belum menunjukkan hasil yang menggembirakan. Hasil studi TIMSS menunjukkan bahwa peringkat prestasi siswa Indonesia pada mata pelajaran matematika pada 1999, 2003, 2007, dan 2011 berturut-turut adalah 34 dari 38 negara, 34 dari 45 negara, 36 dari 49 negara, dan 38 dari 42 negara. Lebih lanjut, hasil analisis TIMSS 2007 dan 2011 menunjukkan bahwa lebih dari 95 % siswa Indonesia hanya mampu mencapai level menengah, sedangkan hampir 50 % siswa Taiwan mampu mencapai level tinggi atau *advance*.

Hal ini akan menjadi lebih memprihatinkan apabila ditilik dari persepsi negatif tentang matematika yang berkembang di masyarakat. Masyarakat secara umum dan siswa pada khususnya menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari. Cockroft (Krismanto, 2007) menyebutkan bahwa siswa tumbuh tanpa menyukai matematika sama sekali. Mereka menganggap matematika adalah pelajaran yang tidak menyenangkan, sulit dipahami dengan berbagai tugas atau soal yang menyulitkan, dan tidak setiap orang dapat mengerjakannya. Perasaan-perasaan tersebut memunculkan perasaan cemas atau yang dalam hal ini disebut sebagai kecemasan matematika.

Kecemasan matematika dapat diartikan sebagai perasaan tidak nyaman yang muncul ketika menghadapi permasalahan matematika yang berhubungan dengan ketakutan dan kekhawatiran dalam menghadapi situasi spesifik yang berkaitan dengan matematika (Ma, 2003; D'Ailly & Arth, dalam Khatoon & Mahmood, 2010). Kecemasan matematika ini berpengaruh negatif terhadap prestasi belajar siswa (Meece, dkk., 1990; Sherman & Wither, 2003; Karimi & Venkatesan, 2009; Khatoon & Mahmood, 2010; Erdogan, dkk., 2011). Hal ini dikarenakan kecemasan matematika menyebabkan siswa kesulitan untuk belajar dan mengaplikasikan konsep matematika (Gleason, 2008).

Kecemasan matematika juga mempengaruhi kondisi fisik seseorang. Lyons & Beylock (2012) menemukan bahwa kecemasan matematika memiliki pengaruh yang sama dengan rasa sakit yang dialami oleh tubuh karena sebab-sebab yang lain. Hal ini dikarenakan, *insula posterior* yang merupakan bagian otak yang mempersepsikan rasa sakit pada tubuh menjadi bagian otak yang aktif pada subjek dengan kecemasan matematika, terutama subjek dengan kecemasan matematika yang tinggi.

Khatoon & Mahmood (2010) mengungkapkan bahwa kecemasan matematika ditemukan pada siswa sejak sekolah dasar, sekolah menengah, hingga jenjang perguruan tinggi. Kecemasan tersebut meningkat sejalan dengan semakin tingginya jenjang pendidikan mereka (Jackson & Leffingwell, 1999; Renga & Dalla, dalam Herman, 2005). Hal ini terjadi sejalan dengan semakin kompleksnya materi matematika yang siswa pelajari, sehingga mereka membutuhkan motivasi yang lebih besar dan rasa percaya diri yang lebih tinggi untuk dapat menjawab setiap tantangan dalam pembelajaran matematika.

Cartioglu (2014) menyebutkan bahwa pengalaman negatif terdahulu seseorang berpengaruh secara kuat terhadap masa depannya, termasuk pada saat seseorang memasuki jenjang perguruan tinggi. Malinsky, dkk. (2006) menemukan bahwa kecemasan matematika merupakan masalah yang umum pada diri seseorang yang berada pada jenjang perguruan tinggi.

Kecemasan matematika ini turut menjadi masalah bagi mahasiswa calon guru yang akan mengajar matematika. Bursal & Paznokas (2006) melaporkan bahwa secara signifikan, persentase banyak calon guru yang memiliki kecemasan matematika lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa jenjang S1 lainnya. Lebih lanjut, Boyd, dkk. (2014) menemukan bahwa 40% dari subjek yang diteliti merasa cemas dalam mengajar matematika.

Cooke & Hurst (2012) menyebutkan bahwa kecemasan matematika mempengaruhi mahasiswa para calon guru dengan dua cara. Pertama, melalui keinginan para calon guru untuk mengembangkan kompetensi matematikanya dan kedua, melalui keinginan mereka untuk mengaplikasikan pengetahuannya melalui kegiatan mengajar di kelas.

Kecemasan matematika ini dapat berakibat pada tidak aktifnya mahasiswa calon guru untuk mengembangkan kompetensinya serta cenderung menghindari aktivitas matematika. Kecemasan matematika ini dapat pula mempengaruhi keberhasilan mereka dalam tes atau ujian matematika. Choppin (2011) menemukan bahwa guru dengan kecemasan matematika relatif mengandalkan pengajaran berbasis buku teks yang fokus pada keterampilan dasar dan minim kegiatan diskusi kelas. Selain itu, guru tersebut juga minim dalam menerapkan berbagai strategi pembelajaran di kelas matematikanya (Swars, dkk., 2007).

Berdasarkan urgensi peran guru sebagai ujung tombak dalam pembelajaran di kelas dan uraian latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, dalam penelitian ini akan dikaji apakah mahasiswa calon guru matematika memiliki kecemasan matematika. Mahasiswa calon guru matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mahasiswa calon guru matematika di salah satu perguruan tinggi swasta di Jawa Timur. Penelitian ini penting dilakukan karena mahasiswa calon guru matematika di PTS tidak melalui proses penyaringan seketat apabila dibandingkan dengan mahasiswa di PTN. Sementara itu, setelah mereka lulus baik dari PTN ataupun PTS nantinya akan terjun ke dunia kerja, khususnya dunia pendidikan dan menjadi ujung tombak dalam pembelajaran matematika. Dengan penelitian ini diharapkan dapat diperoleh deskripsi kecemasan matematika pada mahasiswa calon guru matematika. Muara yang diharapkan adalah perkembangan pendidikan matematika ke arah yang lebih baik. Sebagaimana diungkapkan oleh Gleason (2008), ia menyatakan bahwa pemahaman terhadap hubungan domain kognitif dan afektif pada pendidikan matematika menjadi arah penting bagi peningkatan kualitas pendidikan matematika secara umum.

Dari uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah mengkaji apakah mahasiswa calon guru matematika memiliki kecemasan matematika, bagaimanakah tingkat kecemasan matematika yang dimiliki oleh mahasiswa calon guru matematika tersebut, dan kecemasan matematika seperti apakah yang dialami oleh mahasiswa calon guru matematika tersebut.

KAJIAN TEORI

Terdapat ekspektasi yang tinggi dari masyarakat umum bahwa guru yang kompeten dalam matematika, memiliki pemahaman yang mendalam tentang matematika, dan memiliki kemampuan mengajar secara efektif, maka muridnya akan berprestasi baik dalam matematika. Wilson (2009) menyatakan bahwa memiliki pemahaman dan pengetahuan yang baik tentang matematika, serta percaya diri terhadap kompetensinya merupakan sebuah kebutuhan dasar bagi seorang guru.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa calon guru matematika dengan kecemasan matematika yang tinggi umumnya mengajar dengan cara berbeda dibandingkan calon guru dengan kecemasan matematika pada level rendah. Peker & Ertekin (2011) menemukan bahwa calon guru dengan kecemasan matematika memiliki kecenderungan mengajar secara klasikal dan tidak tepat dalam memilih pendekatan pembelajaran yang digunakan. Selain itu, calon guru tersebut meluangkan sedikit waktu untuk mengajarkan konsep kepada siswanya. Sementara itu, Buchmann (Haciomeroglu, 2013) mengungkapkan bahwa guru yang menyukai matematika meluangkan waktu untuk matematika hingga 50 % lebih banyak dibandingkan guru yang tidak menyukai pelajaran ini.

Young-Loveridge (2010) menyebutkan bahwa memiliki kecemasan tetapi dalam level rendah, tentang mengajar matematika, menjadi suatu hal yang positif. Hal ini dikarenakan, kecemasan dalam level ini dapat menjadi motivasi bagi seorang guru atau calon guru yang mengajar matematika untuk mengembangkan diri dan memahami matematika secara lebih mendalam tentang matematika untuk menjadi guru yang lebih baik.

Pengalaman negatif semasa menjadi siswa tentang matematika pada guru yang mengajar matematika, secara tidak langsung dapat menyebarkan kecemasan matematika kepada siswanya. Meskipun, sebenarnya guru tersebut memiliki peran penting dalam memberikan motivasi dan mengembangkan sikap positif siswanya, serta menanamkan pengalaman menyenangkan dari belajar menyenangkan kepada para siswanya.

Kecemasan matematika dapat diartikan sebagai perasaan tidak nyaman yang muncul ketika seseorang menghadapi masalah matematika (Ma, 2003) yang berhubungan dengan ketakutan dan kekhawatiran dalam menghadapi situasi spesifik yang terkait dengan matematika (D'Ailly & Arth, dalam Khatoun & Mahmood, 2010). Oleh karena itu, Secara umum kecemasan matematika dapat diartikan seperti kecemasan matematika secara umum, yang meliputi kecemasan ketika menghadapi tes atau ujian matematika dan kecemasan ketika bekerja dalam kelompok matematika. Akan tetapi, pada kecemasan matematika calon guru matematika terdapat aspek tambahan, yaitu kecemasan ketika mengajar matematika.

Peker (2009) mendefinisikan kecemasan mengajar matematika sebagai perasaan cemas dan tertekan yang dialami oleh guru atau calon guru ketika mengajar konsep, teori, rumus, atau pemecahan masalah matematis. Kecemasan aspek ini berbeda dengan aspek kecemasan matematika secara umum. Apabila kecemasan matematika secara umum terkait dengan kecemasan seseorang sehubungan dengan kurangnya pengetahuan matematis dan kepercayaan dirinya akan matematika. Sebaliknya, kecemasan mengajar matematika kecemasan individu terkait dengan kemampuan mengajar matematikanya.

Kecemasan mengajar matematika ini berfokus pada bagaimana pandangan seseorang tentang kemampuannya untuk berinteraksi dengan siswanya dalam suatu kegiatan belajar mengajar matematika di kelas. Brown, dkk. (2011) mengemukakan bahwa kecemasan mengajar matematika independen terhadap latar belakang kurangnya kemampuan matematika. Hal ini dapat diartikan bahwa orang yang tidak mengalami “kecemasan matematika” atau mungkin percaya diri terhadap kemampuan matematikanya, tetapi mereka mungkin saja memiliki kecemasan mengajar matematika. Dalam artian mereka tidak percaya diri terhadap kemampuan dirinya untuk mengajarkan kemampuan atau pengetahuan matematika yang ia miliki kepada para siswa.

Cooke dkk. (2011) mengungkapkan bahwa kecemasan matematika pada calon guru dapat ditinjau dari tiga aspek, yaitu kecemasan ketika calon guru tersebut menghadapi tes atau ujian matematika, kecemasan ketika bekerja dalam kelompok matematika, dan kecemasan mengajar matematika. Lebih lanjut, Cooke, dkk. (2011) menyatakan bahwa kecemasan matematika seseorang dapat diidentifikasi dari 4 domain, yaitu *mathematics knowledge/understanding*, *somatic*, *cognitive*, dan *attitude*. *Mathematics knowledge/understanding* berkaitan dengan hal-hal seperti munculnya pikiran bahwa dirinya tidak cukup tahu tentang matematika. *Somatic* berkaitan dengan perubahan pada keadaan tubuh individu misalnya tubuh berkeringat atau jantung berdebar cepat. *Cognitive* berkaitan dengan perubahan pada kognitif seseorang ketika berhadapan dengan matematika, seperti tidak dapat berpikir jernih atau menjadi lupa hal-hal yang biasanya dapat ia ingat. *Attitude* berkaitan dengan sikap yang muncul ketika seseorang memiliki kecemasan matematika, misalnya ia tidak percaya diri untuk melakukan hal yang diminta atau enggan untuk melakukannya. Aspek dan domain tersebut pada penelitian menjadi indikator untuk mengembangkan instrumen kecemasan matematika pada mahasiswa calon guru matematika.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode campuran. Triangulasi menjadi desain yang digunakan dalam penelitian ini. Triangulasi merupakan desain penelitian satu fase, dimana peneliti mengimplementasikan metode kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan dengan bobot yang seimbang (Creswell & Clarck, 2007).

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu perguruan tinggi swasta di Jawa Timur pada Maret sampai dengan Agustus 2015. Subjek penelitian ini adalah 20 mahasiswa Pendidikan Matematika semester VI pada perguruan tinggi tersebut. Dipilihnya subjek pada jenjang ini karena mahasiswa pada tingkat ini sudah mengambil sebagian besar mata kuliah kematematikaan dan kependidikan matematika, baik wajib maupun pilihan. Selain itu, mereka pada semester ini juga mengontrak mata kuliah PPL I (*microteaching*), sehingga akan memberikan pengalaman kepada mereka tentang proses merencanakan, mempersiapkan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran matematika. Hal ini memungkinkan bagi peneliti untuk mengkaji apakah mahasiswa calon guru matematika memiliki kecemasan matematika atau tidak, ditinjau dari kecemasan mereka dalam mengerjakan tes atau ujian matematika, kecemasan mereka ketika bekerja dalam kelompok matematika, maupun kecemasan mereka dalam melaksanakan pembelajaran di kelas matematika. Hal lain yang menjadi

pertimbangan peneliti adalah mahasiswa semester VI belum disibukkan dengan tugas akhir atau skripsi, sebagaimana mahasiswa semester VIII.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan angket skala kecemasan matematika dan wawancara. Skala kecemasan matematika hasil adaptasi dari Cooke, dkk. (2011) dan peneliti sebagai pewawancara dan observer menjadi instrumen dalam penelitian ini. Dalam melakukan wawancara, peneliti dipandu dengan pedoman wawancara yang dikembangkan berdasarkan domain kecemasan matematika yang diajukan oleh Cooke, dkk. (2011). Instrumen-instrumen tersebut digunakan setelah divalidasi oleh validator ahli dan dinyatakan valid. Analisis data kuantitatif dan kualitatif dilakukan untuk memperoleh deskripsi kecemasan matematika pada mahasiswa calon guru matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan campuran dengan desain triangulasi. Dalam penelitian ini data kuantitatif diperoleh dari angket atau skala kecemasan matematika yang terdiri dari kecemasan mahasiswa ketika menghadapi tes, ketika bekerja dalam kelompok matematika, dan ketika mereka mengajar matematika. Sementara itu, data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara terhadap subjek penelitian tentang kecemasan matematika mereka ketika mereka menghadapi tes, bekerja dalam kelompok matematika, dan praktik mengajar di kelas matematika.

Data angket atau skala kecemasan matematika ini terdiri dari kecemasan matematika mengajar, ketika melaksanakan tes, dan bekerja dalam kelompok matematika. Pemberian skala kecemasan matematika ketika mengajar dilaksanakan pada saat mahasiswa telah melaksanakan praktik mengajar sebanyak lima dari tujuh kali yang diagendakan. Hal ini dimaksudkan agar responden telah memiliki cukup banyak pengalaman praktik mengajar, sehingga kecemasan yang muncul bukan sekadar disebabkan oleh perasaan cemas karena tampil untuk pertama kali. Skala kecemasan matematika ketika responden melaksanakan tes diberikan setelah mereka melaksanakan Ujian Tengah Semester, dalam hal ini adalah UTS mata kuliah trigonometri. Trigonometri adalah salah satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa Pendidikan Matematika dan merupakan salah satu pokok bahasan matematika di jenjang SMA. Sementara itu, skala kecemasan matematika ketika bekerja dalam kelompok matematika diberikan sesaat setelah mereka melaksanakan salah satu kegiatan diskusi kelompok pada mata kuliah trigonometri. Skala-skala tersebut diberikan disesuaikan dengan kondisi yang dibutuhkan agar tidak terjadi bias data dalam penelitian ini. Skala-skala kecemasan matematika tersebut adalah hasil adaptasi dari skala yang dikembangkan oleh Cooke (2011).

Pada Tabel 1 berikut disajikan data deskriptif kuantitatif kecemasan mahasiswa ditinjau dari ketiga aspek dan masing-masing domainnya.

Tabel 1. Skor dan Klasifikasi Kecemasan Matematika Mahasiswa Calon Guru Matematika

Domain	Kecemasan Matematika											
	Mengajar			Tes			Kelompok			Total		
	\bar{x}	%	Lev.	\bar{x}	%	Lev.	\bar{x}	%	Lev.	\bar{x}	%	Lev.
<i>Somatic</i>	7,1	39	S	9,4	59	S	3,8	29	R	20,3	43	S
<i>Cognitive</i>	17	53	S	13	48	S	4,3	39	S	34,3	49	S
<i>Attitude</i>	9,8	49	S	8,8	42	S	6	43	S	24,6	45	S
<i>Math Knowledge</i>	11	50	S	8,9	52	S	6	46	S	25,9	50	S
Total	45	48	S	40	49	S	20	39	S	105	46	S

R = rendah, S = sedang, T = tinggi.

Tabel 1 tersebut menunjukkan bahwa secara rata-rata kecemasan matematika mahasiswa calon guru matematika berada pada level moderat atau sedang. Pengklasifikasian ini menggunakan klasifikasi psikologi yang dikembangkan oleh Azwar (2012). Ditinjau dari masing-masing aspek, kecemasan matematika mereka juga berada di level sedang, hanya pada domain aspek kecemasan matematika ketika mahasiswa bekerja dalam kelompok matematika yang berada di level rendah. Apabila dikaji lebih mendalam, walaupun secara umum berada pada level moderat. Akan tetapi, kecemasan matematika mahasiswa calon guru ketika bekerja dalam kelompok matematika adalah yang paling rendah bila dibandingkan dengan dua aspek lainnya.

Ditinjau dari keempat domain, kecemasan matematika mahasiswa calon guru matematika ketika mengajar secara rata-rata berada pada level moderat. Kecemasan pada domain *somatic* merupakan kecemasan dengan skor terendah. Hal ini bisa diinterpretasikan bahwa kecemasan matematika tidak terindikasi dari perubahan kondisi pada tubuh responden. Responden umumnya menyatakan bahwa mereka tidak mengalami peningkatan kecepatan detak jantung, tubuh yang gemetar atau perasaan panik. Sementara itu, tiga domain lainnya menunjukkan skor yang relatif tidak jauh berbeda dan berada di level moderat. Dari hasil analisis data skala kecemasan matematika diketahui bahwa mahasiswa calon guru matematika cenderung cemas terhadap matematika pada domain *cognitive*, *mathematics knowledge/understanding*, dan *attitude*. Kecemasan matematika pada domain *cognitive* terkait dengan perubahan aspek kognitif responden, seperti mereka merasa tidak dapat berpikir jernih atau lupa hal-hal yang biasanya dapat mereka. Kecemasan matematika pada domain *mathematics knowledge/understanding* terkait dengan kecemasan responden terhadap kompetensi matematika, responden-responden tersebut cenderung merasa bahwa mereka tidak cukup menguasai matematika dan cemas terhadap kompetensi matematika dan mengajarnya. Sementara itu, kecemasan matematika pada domain *attitude* terkait dengan perubahan sikap mereka ketika praktik mengajar matematika. Perubahan sikap tersebut misalnya mereka menjadi tidak percaya diri melakukan aktivitas mengajar yang telah mereka rencanakan.

Hasil berbeda ditemukan pada aspek kecemasan matematika responden ketika menghadapi tes. Walaupun secara umum tergolong pada level sedang. Akan tetapi, domain yang paling teridentifikasi adalah domain *somatic*. Dari hasil analisis data skala, diketahui bahwa kecemasan responden pada domain *somatic* mencapai skor 59 dari 100. Sementara itu, berturut-turut tiga domain lainnya adalah *mathematics knowledge/understanding*, *cognitive*, dan *attitude* sebesar 52%, 48%, dan 42%.

Sementara itu, kecemasan matematika pada aspek ketika responden bekerja dalam kelompok matematika yang dari hasil analisis skala diketahui merupakan aspek dengan skor terendah dibanding aspek lainnya. Persentase skor kecemasan matematika pada aspek ini baik secara keseluruhan maupun perdomain cenderung lebih rendah dibanding dengan aspek lainnya, meskipun secara umum masih tergolong dalam level sedang. Lebih lanjut, domain *somatic* pada aspek ini secara rata-rata merupakan domain dengan skor terendah dan tergolong pada level rendah.

Berdasarkan hasil analisis wawancara terhadap responden juga diketahui bahwa secara umum mereka menyatakan bahwa dari ketiga aspek kecemasan yang dikaji pada penelitian ini, kecemasan ketika bekerja dalam kelompok matematika merupakan kecemasan terendah dibandingkan dengan aspek yang lain. Para responden menyatakan bahwa ketika bekerja dalam kelompok matematika mereka merasa lebih nyaman apabila dibandingkan mereka bekerja secara individu. Mayoritas mereka menyebutkan bahwa ketika mereka bekerja dalam kelompok matematika beban tugas tidak mereka tanggung sendiri. Mereka dapat saling berbagi beban tugas. Selain itu, mereka juga dapat saling mengetahui bahwa teman-teman dalam kelompoknya juga dapat mengalami kesulitan yang sama seperti dirinya. Temuan tersebut dengan hasil penelitian Woodard (2004) yang menemukan bahwa dengan pembelajaran berkelompok, kecemasan matematika seseorang dapat tereduksi. Hal ini karena mereka dapat mengetahui bahwa teman dalam kelompoknya juga mengalami masalah yang sama dengan yang mereka hadapi.

Dari hasil wawancara juga diketahui bahwa mereka lebih merasa cemas ketika tes dan praktik mengajar matematika. Para responden menyatakan bahwa pada dua aspek ini mereka harus bertanggung sepenuhnya terhadap diri mereka sendiri. Hal ini berpengaruh terhadap kondisi psikologis mereka. Lebih lanjut, para responden mayoritas menyatakan bahwa mereka merasa pengetahuan dan kemampuan mengajar matematika mereka masih kurang. Mahasiswa calon guru tersebut juga menyatakan bahwa tidak jarang mereka merasa tidak dapat berpikir jernih dan lupa hal-hal terkait matematika yang biasanya dapat mereka ingat. Mereka menyatakan kondisi tersebut muncul ketika mereka menghadapi tes dan praktik mengajar matematika. Hal itu, menyebabkan mereka tidak dapat memperoleh hasil dan menampilkan performa terbaiknya.

Dari hasil wawancara juga diketahui bahwa kecemasan matematika domain *cognitive* dan *mathematics knowledge/understanding* merupakan domain yang paling teridentifikasi dibanding lainnya. Para responden menyatakan bahwa mereka cemas terhadap pengetahuan dan keterampilan yang mereka miliki. Mereka merasa bahwa pengetahuan matematis dan mengajar mereka masih kurang. Mereka juga mencemaskan kompetensi matematika dan mengajar matematikanya. Dari domain-domain tersebut menyebabkan indikator kecemasan matematika pada domain *attitude* juga teridentifikasi.

Dari hasil wawancara diketahui bahwa mereka cenderung merasa ragu dan tidak percaya diri untuk melakukan apa yang diminta. Beberapa responden menceritakan bahwa mereka tidak jarang merasa ragu terhadap apa yang mereka lakukan. Contoh bentuk ketidakpercayaan diri yang mereka sebutkan seperti ketika mengajar mereka cenderung menghapus dan menuliskan kembali secara berulang-ulang. Hal ini terjadi karena mereka tidak yakin apakah yang mereka

tuliskan di papan tulis sudah benar atau belum. Selain itu, beberapa responden menyebutkan bahwa mereka tidak percaya diri untuk berinteraksi dengan siswa sehingga mereka cenderung lebih banyak berdiri atau duduk di depan kelas dibanding berkeliling untuk berinteraksi, berdiskusi, memeriksa, ataupun memberikan bantuan kepada siswanya. Temuan ini sejalan dengan temuan Choppin (2011), ia menemukan bahwa guru dengan kecemasan matematika relatif minim dengan kegiatan diskusi kelas.

Secara umum, berdasarkan hasil wawancara diperoleh temuan bahwa domain *somatic* merupakan domain kecemasan matematika yang paling sedikit teridentifikasi. Kecemasan matematika tidak sampai memberikan pengaruh signifikan terhadap perubahan pada kondisi fisik responden seperti frekuensi detak jantung meningkat, tubuh berkeringat atau gemeteran. Misalkan muncul mereka menyatakan bahwa hal tersebut masih terkontrol dalam tahap wajar. Namun, responden menyatakan bahwa perubahan kondisi tersebut justru mereka rasakan ketika menghadapi tes. Beberapa responden menyebutkan bahwa mereka merasa detak jantungnya berdegup kencang dan tangan gemetar terlebih ketika menyadari waktu yang semakin berkurang. Hal ini juga yang cukup mengganggu mereka sehingga mereka memperoleh hasil tes yang kurang memuaskan.

Dari paparan hasil dari kedua metode tersebut, ditemukan bahwa data skala dan wawancara memberikan hasil yang konsisten. Oleh karena itu, data tersebut dikatakan valid. Hasil analisis dari kedua metode tersebut menghasilkan temuan bahwa kecemasan matematika masih ditemukan pada mahasiswa calon guru matematika. Baik secara keseluruhan maupun ditinjau dari masing-masing aspek, kecemasan matematika mahasiswa calon guru tersebut tergolong pada level sedang. Kecemasan matematika pada mahasiswa calon guru juga teridentifikasi dari keempat domain pada level sedang.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil dan pembahasan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa mahasiswa calon guru matematika masih memiliki kecemasan matematika dengan tingkat sedang. Kecemasan tingkat sedang ini tampak pada kesemua aspek, yaitu kecemasan matematika ketika mengajar, ketika tes, dan ketika bekerja dalam kelompok matematika. Akan tetapi, walaupun berada pada klasifikasi yang sama, tetapi kecemasan matematika pada aspek mengajar dan menghadapi tes matematika lebih tinggi dibandingkan kecemasan matematika mahasiswa calon guru ketika mereka bekerja dalam kelompok matematika. Ditinjau dari domain kecemasan matematika, walaupun secara umum juga berada pada level sedang, tetapi kecemasan pada domain *cognitive* dan *mathematics knowledge/understanding* menjadi domain yang paling teridentifikasi. Hal ini dikarenakan mayoritas subjek penelitian menyatakan bahwa mereka merasa pengetahuan dan kemampuan matematis mereka masih kurang. Selain itu, mereka juga merasa kurang kompeten dalam matematika dan mengajar matematika. Oleh karena itu, para mahasiswa calon guru tersebut perlu diberikan bekal penguasaan materi pedagogik, konten dan pengetahuan matematika yang memadai, serta kesempatan praktik mengajar yang lebih banyak. Hal ini dilakukan agar kecemasan matematika mereka dapat tereduksi dan mampu menjadi guru yang profesional.

DAFTAR RUJUKAN

- Azwar, S. (2012). *Sikap Manusia: Teori dan Pengukurannya*. Edisi ke 2. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Boyd, W., Foster, A., Smith, J., & Boyd, W.E. (2014). Feeling Good about Teaching Mathematics: Addressing Anxiety amongst Pre-Service Teacher. *Creative Education*, 5, 207-207.
- Brown, A.B., Westenskow, A., & Moyer-Packenham, P.S. (2011). Elementary Pre-service Teachers: Can They Experience Mathematics Teaching Anxiety without Having Mathematics Anxiety?. *IUMPST: The Journal*, 5.
- Bursal, M. & Paznokas, L. (2006). Mathematics Anxiety and Pre-service Elementary Teachers' Confidence to Teach Mathematics and Science. *School Science and Mathematics*, 106 (4), 173-179.
- Cartioglu, H., Gurbuz, R., & Birgin, O. (2014). Do Pre-Service Elementary School Teacher Still Have Mathematics Anxiety? Some Factors and Correlates. *Bolema*, 28 (48), 110-127.
- Choppin, J. (2011). The Role of Local Theories: Teacher Knowledge and Its Impact on Engaging Students with Challenging Task. *Mathematics Education Education Research Journal*, 23 (5), 5-25.
- Cooke, A., Cavanagh, R., Hurst, C., & Sparrow, L. (2011). Situational Effects of Mathematics Anxiety in Pre-service Teacher Education. Makalah disajikan pada 2011 AARE International Research in Education Conference, Melbourne, Australia.
- Cooke, A. & Hurst, C. (2012). *Mathematics Competency and Situational Mathematics Anxiety: What Are The Links and How Do These Links Affect Teacher Education Programs?*. Makalah disajikan pada International Conference, Sidney.
- Creswell, J.W. & Clarck, V.L.P. (2007). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. California: Sage Publications, Inc.
- Erdogan, A., Kesici, S., & Sahin I. (2011). Prediction of High School Students' Mathematics Anxiety by Their Achievement Motivation and Social Comparison. *Elementary Education Online*, 10 (2), 646-652.
- Gleason, J. (2008). Relationship between Pre-service Elementary Teachers' Mathematics Anxiety and Content Knowledge for Teaching. *Journal of Mathematics Science and Mathematics Education*, 3 (1), 39- 47.
- Haciomeroglu, G. (2013). Mathematics Anxiety and Mathematics Beliefs: What Is the Relationship in Elementary Pre-service Teachers?. *IUMPST: The Journal*, 5.
- Herman, T. (2005). *Mengajar dan Belajar Matematika dengan Pemahaman*, (Online), (<http://file.upi.edu/Direktori/D%20-%20FPMIPA/JUR.%20PEND.%20MATEMATIKAA/196210111991011%20-%20TATANG%20HERMAN/Artikel/Artikel13.pdf>, diakses 26 Januari 2013).
- Jackson, C.D., & Leffingwell, R.J. (1999). The Role of Instructors in Creating Mathematics Anxiety from Kindergarten through College. *Mathematics Teacher*, 92 (7), 583-586.
- Karimi A & Venkatesan S. (2009). Mathematics Anxiety, Mathematics Performance and Academic Hardiness in High School Students. *International Journal of Education and Science*. 1 (1), 33-37.

- Khatoon, T. & Mahmood, S. (2010). Mathematics Anxiety Among Secondary School Students in India and its Relationship to Achievement in Mathematics. *European Journal of Social Science*, 16 (1), 75-86.
- Lyons I.M. & Beilock S.L. (2012). When Math Hurts: Math Anxiety Predicts Pain Network Activation in Anticipation of Doing Math. *PlosOne*. 7 (10), 1-6.
- Ma, X. (2003). Effect of Early Acceleration of Students in Mathematics on Attitude toward Mathematics and Mathematics Anxiety. *Teachers College Record*, 105 (3), 438-464.
- Malinsky, M., dkk.. (2006). Math Anxiety in Pre-Service Elementary School Teacher. *Education*, 127 (2), 274-279.
- Meece, J.L., Wigfield, A., & Eccles J.S. (1990). Predictors of Math Anxiety and Its Influence on Young Adolescents' Course Enrollment Intentions and Performance in Mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), 60-70.
- Peker, M. (2009). Pre-Service Teachers' Teaching Anxiety about Mathematics and Their Learning Styles. *Eurasia Journal of Mathematics, Science, & Technology Education*, 5 (4), 335-345.
- Peker, M. & Ertekin, E. (2011). The Realationship between Mathematics Teaching Anxiety and Mathematics Anxiety. *The Educational Review*, 23(1), 213-226.
- Sherman, B.F. & Wither, D.P. (2003). Mathematics Anxiety and Mathematics Achievement. *Mathematics Education Research Journal*, 15 (2), 138-150.
- Swars, S.L., Daane, C.J. & Giesen, J. (2007). Mathematics Anxiety and Mathematics Teacher Efficacy: What is The Relationship in Elementary Pre-service Teacher. *School Science and Mathematics*, 106 (7), 306-315.
- Wilson, S. (2009). "Better You Than Me": Mathematics Anxiety and Bibliotherapy in Primary Teacher Professional Learning. Dalam Hunter, R., Bicknell, B. & Burgess, T. (Eds.). *Crossing divides: Proceedings of the 32nd annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia (Volume 2)* (hlm. 603-610). Palmerston North, NZ: MERGA.
- Woodard, T. (2004). The Effect of Math Anxiety on Post-Secondary Development Students as Related to Achievement, Gender, and Age. *Inquiri*, 6 (1).
- Young-Loveridge, J. (2010). Two Decades of Mathematics Education Reform in New Zealand: What Impact on the Attitudes of Teacher Education Students??. Dalam Sparrow, L., Kissane, B., & Hurst, C. (Eds.). *Shaping the future of mathematics education: Proceedings of the 33rd annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia* (hlm. 705-712). Fremantle: MERGA.