

***Math Anxiety* Tinggi pada Mahasiswa Bahasa, Benarkah? Metode Pembelajaran apa yang tepat?**

Dian Ratna Puspananda¹, Okta Ika Rahmawati²

¹Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojonegoro, Bojonegoro

²Pendidikan Bahasa Inggris, IKIP PGRI Bojonegoro, Bojonegoro

bjn.air87@gmail.com, oktha_ika@ikipgribpjonegoro.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat *math anxiety* mahasiswa pendidikan bahasa inggris IKIP PGRI Bojonegoro. Subjek penelitian adalah 50 mahasiswa yang merupakan mahasiswa tingkat III prodi pendidikan bahasa inggris IKIP PGRI Bojonegoro. Metode penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner dalam bentuk google form yang diisi mahasiswa secara online. Hasil penelitian diperoleh bahwa tingkat *math anxiety* mahasiswa pendidikan bahasa inggris 8% rendah, 48%, sedang, dan 44% tinggi. Mengatasi *math anxiety* yang cenderung tinggi pada mahasiswa, ada beberapa metode pembelajaran yang bisa dijadikan solusi dalam mengatasi *math anxiety* yaitu pembelajaran eksploratif, *brain based learning*, *open ended*, metode permainan, *problem solving*, dan pembelajaran berbasis ICT.

Kata Kunci: *Math Anxiety*, Metode Pembelajaran

ABSTRACT

This study aims to determine the level of math anxiety English education students IKIP PGRI Bojonegoro. The research subjects were 50 students who were third level students of English Education Study Program IKIP PGRI Bojonegoro. This research method is descriptive qualitative. Data collection was carried out with a questionnaire in the form of a google form that was filled out by online. The results showed that the mathematics anxiety level of English education students was 8% low, 48% moderate, and 44% high. Overcoming math anxiety that tends to be high in students, there are several learning methods that can be used as solution indealing with math anxiety, namely explorative learning, brain based learning, open ended, game methods, problem solving, and ICT-based Learning.

Keywords: *Math Nxiety, Learning Method*

PENDAHULUAN

Perasaan cemas akan sesuatu hal sering dialami oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari. Kecemasan merupakan unsur kejiwaan yang menggambarkan suatu keadaan perasaan, keadaan emosional, gelisah, ketidak tentuan, atau takut dari kenyataan yang dimiliki oleh seseorang pada saat menghadapi kenyataan atau kejadian dalam hidupnya. Lefrancois (dalam Angraini) menyatakan bahwa kecemasan merupakan reaksi emosi yang tidak menyenangkan, yang ditandai dengan ketakutan, adanya hambatan terhadap keinginan pribadi dan perasaan yang tertekan. Kecemasan juga terjadi pada ranah akademik. Peserta didik terkadang merasa cemas dan tertekan akan suatu mata kuliah tertentu. Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh penulis sejak awal tahun 2018, sebagian besar mahasiswa program studi pendidikan bahasa inggris merasa cemas apabila menemui mata kuliah yang berhubungan dengan angka dan proses penghitungan yang panjang, sehingga hal ini bisa mempengaruhi hasil belajar mereka. Kecemasan terhadap angka dan segala macam proses penghitungan itu sering disebut dengan *mathematic anxiety*.

Yenilmez mengemukakan bahwa "*Math Anxiety is a feeling of intense frustration or helplessness about one's ability to do math*". Sedangkan menurut Taylor (Anita, 2014) dalam *Tailor Manifest Anxiety Scale (TMAS)* menyatakan bahwa kecemasan adalah perasaan subjektif

seseorang yang menyangkut ketegangan mental berupa perasaan gelisah sebagai reaksi umum dari tidak adanya rasa aman atau ketidakmampuan dalam mengatasi suatu masalah. Rounds dan Hendel (dalam Suinn & Winston, 2003) Mengatakan bahwa terdapat dua dimensi dalam kecemasan Matematika, yaitu *mathematics test anxiety* dan *numerical anxiety*. *Mathematics test anxiety* mengacu pada kejadian sehari-hari dengan situasi kongkrit yang membutuhkan beberapa bentuk manipulasi angka seperti penambahan. dan perkalian. Dimensi tersebut berbeda dengan dimensi *numerical anxiety* yang merefleksikan pendekatan tentang antisipasi, mempelajari, dan menerima hasil terkait dengan Matematika.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Amrina Rizta dan Luvi Antari pada tahun 2019 tentang *math anxiety* pada mahasiswa matematika, dan kesimpulannya adalah kriteria kecemasan yang mendominasi adalah kecemasan pada tes/ujian matematika dan kecemasan pada tugas matematika dan perhitungan numerikal. Pada domain kognitif meliputi: kesulitan untuk mengingat dan menggunakan prosedur matematika dan ketergantungan yang besar kepada orang lain. Pada domain sikap meliputi: sikap sangat berhati-hati dalam menyelesaikan persoalan dan melakukan tindakan komplusif ketika kehabisan ide untuk menyelesaikan soal matematika yang sedang dikerjakan. Pada domain somatik meliputi: jantung berdebar kencang ketika dosen mengadakan quiz secara mendadak, merasa mual dan pusing mendadak ketika mempresentasikan tugas di depan kelas. Pada domain representasi matematis yaitu sulit mengemukakan pendapat dihadapan dosen dan teman lain, paham ketika dosen menerangkan suatu materi namun kesulitan mengerjakan tugas yang diberikan dosen, dan kesulitan dalam menginterpretasikan soal cerita menjadi kalimat matematika. Aan S.P. (2015) juga memberi kesimpulan pada hasil penelitiannya bahwa ada hubungan yang positif dan signifikan antara *self-concept* matematis dan *math anxiety* dengan hasil belajar mahasiswa. Artinya, *self-concept* matematis dan *math anxiety* dapat digunakan untuk memprediksikan tingkat hasil belajar mahasiswa.

Beberapa penelitian di atas secara garis besar menunjukkan bahwa *math anxiety* masih mendominasi keadaan mental mahasiswa, bahkan mahasiswa matematika. *Math anxiety* juga memberikan kontribusi pada hasil belajar mahasiswa. Berpijak dari hal itu, penulis tertarik untuk mendeskripsikan tingkat *math anxiety* pada mahasiswa bahasa dan memberikan solusi untuk mengurangi *math anxiety* tersebut dengan metode pembelajaran tertentu.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian dilakukan pada bulan Februari 2020 sampai dengan Mei 2020. Subjek penelitian adalah mahasiswa prodi pendidikan bahasa Inggris IKIP PGRI Bojonegoro yang berjumlah 50 mahasiswa. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode angket. Instrumen angket *math anxiety* diperoleh dari Husnul Q. (2016), dengan kisi-kisi angket seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi angket *Math Anxiety*

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Parameter
Kecemasan matematika (<i>math anxiety</i>)	Ketakutan atau rasa cemas, gelisah, tak berdaya saat akan menghadapi pembelajaran maupun ujian matematika yang ditunjukkan dengan sikap-sikap sebagai berikut: 1. gelisah 2. jantung berdebar 3. tekanan darah meninggi (mudah emosi)	1. Kognitif 2. Afektif	1.1 Siswa dapat memahami materi matematika. 1.2 Siswa mampu menjawab tes matematika. 2.1 Siswa mampu untuk mengacungkan tangan ketika ingin menjawab pertanyaan dari guru. 2.2 Mampu bersaing dengan teman-teman. 2.3 Mampu berkonsentrasi ketika pembelajaran

Hasil analisis data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dari seluruh mahasiswa prodi pendidikan bahasa inggris yang menjadi sampel, sebanyak 4 (8%) mahasiswa pada tingkat MA kategori rendah, 24 (48%) mahasiswa berada pada tingkat MA kategori sedang, dan 22 (44%) mahasiswa berada pada tingkat MA kategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *math anxiety* pada mahasiswa prodi pendidikan bahasa inggris cenderung tinggi, dimana hanya terdapat selisih 4% dengan jumlah mahasiswa yang memiliki tingkat MA sedang. Mahasiswa sering merasa ragu dalam menjawab soal yang diberikan, mereka merasa tidak yakin jika jawaban yang mereka berikan sudah benar atautkah belum. Hal ini ditunjukkan oleh hasil angket pada butir ke 21.



Gambar 1. Grafik respon mahasiswa pada angket butir 21

Berdasarkan gambar di atas, grafik respon mahasiswa menunjukkan 44 mahasiswa masih merasa ragu apakah cara yang mereka gunakan sudah tepat atautkah belum. Mahasiswa merasa tidak percaya diri terhadap jawaban diberikan. Hal ini sesuai dengan teori yang diungkapkan oleh Aarnos & Perkkilä (2016) bahwa salah satu gejala MA dapat terlihat ketika seorang peserta didik mulai bertanya apakah yang telah dikerjakannya sudah benar atau belum.

Mahasiswa prodi pendidikan bahasa inggris memiliki tingkat MA yang cenderung tinggi. Lebih dari 40 % mahasiswa memiliki tingkat MA yang tinggi. Menurut Nunez-Pena, dkk (2013) mengungkapkan bahwa tinggi rendahnya tingkat MA mahasiswa dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah sikap negatif terhadap matematika. Sikap negatif ini dapat terbentuk akibat teknik guru/dosen dalam mengajar matematika (Furner & Gonzalez-DeHass, 2011). Oleh karena itu, guru/dosen dapat memainkan peran penting dalam menciptakan, mencegah, ataupun mengurangi MA.

Seperti halnya pernyataan sebelumnya, bahwa guru/ dosen memiliki peran penting pada *math anxiety* mahasiswa. Maka guru/ dosen harus memiliki cara agar *math anxiety* dapat dikendalikan. Salah satu cara untuk mengurangi *math anxiety* adalah dengan menerapkan metode pembelajaran yang tepat. Berdasarkan hasil observasi penulis pada beberapa hasil penelitian, ada beberapa metode pembelajaran yang sudah terbukti dapat mengatasi *math anxiety*. Problem Solving adalah salah satu metode pembelajaran yang direkomendasikan untuk mengatasi *math anxiety*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Feriana (2013), dimana pada penelitian tersebut memperoleh kesimpulan bahwa “pembelajaran dengan menggunakan metode *Problem Solving* dapat mengurangi tingkat kecemasan siswa yang berdampak pada meningkatnya prestasi belajar siswa. Penerapan metode pembelajaran *Problem Solving* dalam kegiatan pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan dapat membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, dapat membantu mengurangi dominasi guru dalam kegiatan pembelajaran.”

Selain itu, Pendekatan eksplorative juga dapat dapat mengurangi kecemasan siswa karena konsep ditemukan sendiri oleh siswa, siswa diberikan permasalahan yang biasa mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari kemudian siswa berpikir dan bereksplorasi. Pendekatan ini tidak mentransfer pengetahuan secara langsung dari guru kepada siswanya, akan tetapi melalui aktivitas mencari dan menemukan maka siswa dengan sendirinya akan menemukan konsep.

Menurut Dwirahayu (2013) menyebutkan ada lima langkah yang dapat dilakukan dalam pembelajaran eksploratif, yaitu pemberian informasi: dilakukan dengan cara memberikan beberapa masalah yang harus diselesaikan oleh siswa. Masalah yang dimunculkan adalah masalah baru yang dapat memacu rasa ingin tahu siswa, sehingga siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan awal yang dimilikinya untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan, tahap kedua adalah orientasi terbimbing yaitu guru memberikan penjelasan kepada siswa-siswa tentang jawaban yang diberikan kemudian membantu siswa yang masih mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal yang diberikan, tahap ketiga adalah eksplisitasi yaitu siswa menyajikan hasil diskusi kelompoknya, kemudian kelompok lain dan guru memberikan tanggapan, saran dan perbaikan terhadap hasil kelompok yang presentasi, tahap keempat adalah orientasi bebas yaitu siswa melakukan aktivitas pengamatan melalui alat peraga/media atau sumber-sumber belajar lainnya yang disediakan oleh guru, dan tahap terakhir adalah integrasi yaitu tahap dimana siswa menyelesaikan masalah yang sesuai dengan standar kompetensi yang telah ditetapkan.

Berikutnya adalah *open ended*. *Open ended* merupakan proses pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir siswa. Dengan menggunakan pendekatan *open ended* maka ada tiga prinsip yang digunakan yaitu Kegiatan siswa harus terbuka, Kegiatan merupakan ragam berpikir dan Kegiatan siswa dan kegiatan merupakan satu kesatuan. Pendekatan *open ended* juga sangat terbuka dan memberi kebebasan berpikir kepada siswa. Shimada (1997), menyatakan bahwa pendekatan *open ended* memberi siswa kesempatan untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman menemukan, mengenali dan memecahkan soal dengan beberapa cara berbeda. Sedangkan menurut Wakefield (1995) Pembelajaran dengan pendekatan *Open-ended* dapat membantu siswa menyelesaikan masalah secara kreatif dan menghargai keragaman berpikir yang mungkin timbul selama mengerjakan soal. Dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Open-ended*, dimulai dengan pertanyaan dalam bentuk *Open-ended* yang diarahkan untuk menggiring tumbuhnya pemahaman atas masalah yang diajukan.

Selanjutnya Indriyani (2006) menyebutkan ada lima tahap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Brain Based learning*, yaitu tahap persiapan yaitu guru menciptakan rasa penasaran siswa dengan membuat presentasi visual dari topik terkait dan memajang peta konseptual, tahap kedua adalah akuisisi yaitu tahap penciptaan koneksi dimana ingatan siswa dilatih untuk mengkoneksikan pengetahuan lama dengan pengetahuan yang baru, pada tahap ini guru memberikan pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dan memberikan penjelasan awal dengan menggunakan benda konkret dan memberikan proyek kerja kelompok; tahap ketiga adalah elaborasi tahap ini merupakan tahapan pengolahan atau pemrosesan kemampuan berpikir siswa untuk memilih, menyelidiki, menganalisis, menguji dan memperdalam pembelajaran. Tahap keempat adalah formasi memori, tahap ini merupakan tahap pembentukan ingatan siswa terhadap konsep baru yang sedang dipelajari, guru memiliki peran utama pada tahapan ini untuk menghindari terjadinya miskonsepsi. Tahap ke lima adalah integrasi fungsional, tahap ini merupakan optimalisasi hasil sebuah pembelajaran. Tindakan yang dapat dilakukan guru pada tahapan ini yaitu dengan memberikan siswa latihan soal berupa kuis untuk menguji kemampuan siswa yang didapat setelah melakukan proses pembelajaran. Pendekatan *Brain Based Learning*, juga memfasilitasi siswa untuk mampu menyeimbangkan antara otak kiri dan otak kanan, ketika siswa sedang belajar matematika yang memanfaatkan otak kanan maka sesekali guru perlu mengasah otak kiri siswa dengan melakukan relaksasi dan refleksi. Dengan adanya relaksasi ini mampu mengurangi kecemasan pada siswa.

Metode permainan juga dapat menjadi salah satu alternative pembelajaran yang dapat mengurangi ketegangan belajar. Perkembangan konsep matematika yang diajarkan dengan menggunakan metode permainan menurut Dienes dapat dicapai melalui pola berkelanjutan, yang setiap rangkaian kegiatan belajarnya diawali dari benda kongkret sampai pada penyimpulan konsep matematika secara simbolik. Untuk itu Dienes (Dwirahayu, 2016) membagi metode permainan menjadi 6 tahap, yaitu:

1. Bermain Bebas (*Free Play*). Dalam setiap tahap belajar, tahap yang paling awal dari pengembangan konsep bermula dari permainan bebas. Permainan bebas merupakan tahap belajar konsep yang aktivitasnya tidak berstruktur dan tidak

diarahkan. Anak didik diberi kebebasan untuk mengatur benda. Selama permainan pengetahuan anak akan muncul dan berkembang.

2. Permainan (*Games*). Dalam permainan yang disertai aturan siswa sudah mulai meneliti pola-pola dan keteraturan yang terdapat dalam konsep tertentu. Keteraturan ini mungkin terdapat dalam konsep tertentu tapi tidak terdapat dalam konsep yang lainnya. Makin banyak bentuk berlainan yang diberikan dalam konsep tertentu, akan semakin jelas konsep yang dipahami siswa, karena memperoleh konsep yang logis dan matematis. Menurut Dienes, untuk membuat konsep abstrak, anak didik memerlukan kegiatan untuk mengumpulkan bermacam pengalaman, dan kegiatan yang tidak relevan dengan pengalaman itu.
3. Penelaahan Sifat Bersama (*Searching for communalities*), dalam mencari kesamaan sifat siswa mulai diarahkan dalam kegiatan menemukan sifat-sifat kesamaan dalam permainan yang sedang diikuti.
4. Representasi (*Representation*) Representasi adalah tahap pengambilan sifat dari beberapa situasi yang sejenis. Representasi yang diperoleh ini bersifat abstrak, yang mengarah pada pengertian struktur matematika yang sifatnya abstrak.
5. Penyimbolan (*Symbolization*) Simbolisasi termasuk tahap belajar konsep yang membutuhkan kemampuan merumuskan representasi dari setiap konsep-konsep dengan menggunakan simbol matematika atau melalui perumusan verbal.
6. Pemformalan (*Formalization*) Formalisasi merupakan tahap belajar konsep yang terakhir. Dalam tahap ini siswa-siswa dituntut untuk mengurutkan sifatsifat konsep dan kemudian merumuskan sifat-sifat baru konsep tersebut.

Di era modern saat ini, *Information, Communication, and Technology* (ICT) mengalami kemajuan yang sangat pesat diseluruh aspek kehidupan manusia, begitu pula dalam dunia pendidikan. Dalam dunia pendidikan, kemajuan ICT dimanfaatkan sebagai media pembelajaran guna mendukung proses belajar. Guru dituntut menguasai teknologi dan mengembangkan media pembelajaran demi keberhasilan proses belajar mengajar. Teknologi yang dapat dipergunakan di dunia pendidikan diantaranya komputer, proyektor, Microsoft Word, Microsoft Power Point, dll. Pada statistika secara khusus, ada beberapa perangkat lunak yang bisa digunakan untuk membantu proses pembelajaran statistika. Software yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika antara lain SPSS, minitab, dan lain sebagainya. Dengan adanya penggunaan media dalam pembelajaran tatistika akan mengurangi kejenuhan siswa dalam belajar, dengan menggunakan ICT siswa belajar tidak hanya aspek kognitif saja, akan tetapi aspek sikap dan psikomotornya juga akan digunakan secara maksimal.

Kecemasan adalah salah satu faktor yang dapat menyebabkan prestasi belajar rendah, sikap cemas anak terhadap pelajaran eksak dapat ditunjukkan melalu berbagai sikap dan perilaku. Sebagai guru/ dosen kita memiliki peranan penting dalam mengatasi hal ini, sehingga metode pembelajaran yang telah dijelaskan di atas bisa digunakan untuk menjadi alternatif pembelajaran di kelas. Metode pembelajaran yang tepat dan sesuai akan mampu mengatasi kecemasan siswa sehingga tujuan pembelajaran tercapai dan prestasi belajar siswa menjadi lebih baik.

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah tingkat *math anxiety* mahasiswa pendidikan bahasa inggris 8% pada kategori rendah, 48%, sedang, dan 44% tinggi. Mengatasi *math anxiety* yang cenderung tinggi pada mahasiswa, ada beberapa metode pembelajaran yang bisa dijadikan solusi dalam masalah *math anxiety* yaitu pembelajaran eksploratif, *brain based learning*, *open ended*, metode permainan, *problem solving*, dan pembelajaran berbasis ICT.

DAFTAR PUSTAKA

- Aan, S.P. 2015. Kontribusi Self Concept Matematis Dan Mathematics Anxiety Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *J D P*, Volume 8, Nomor 2, Juli 2015: 55-60
- Aarnos, E. & Perkkilä, P. (2012). Early signs of mathematics anxiety?. *Procedia-Sosial and Behavioral Sciences*, 46, 1495-1499.
- Amrina R., & Luvi A. 2019. Tingkat *Mathematics Anxiety* Pada Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika* Volume 13, No. 1, Januari 2019, pp. 9-20
- Anggreini, Tya. 2009. Pengaruh Antara Kecemasan Dalam Menghadapi Mata Pelajaran Matematika Dengan Prestasi Akademik Matematika Pada Remaja. Skripsi; tidak diterbitkan, Jakarta: Universitas Gunadarma, diakses melalui situs: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=52222&val=445>, 17 Juli 2019
- Anita, I. W. (2014). Pengaruh kecemasan matematika (mathematics anxiety) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa smp. *Jurnal Infinity*, 3(1), 125-132.
- Dwirahayu, G., dkk (2013) The effect of explorative learning strategy toward enhancement of students conceptual understanding on geometry. *Wudpecker Journal of Educational Research* Vol. 2(4), pp. 049 - 056, April 2013
- Dwirahayu, G.,; Nursida, (2016) Mengembangkan Pembelajaran Matematika dengan menggunakan Metode Permainan untuk Siswa Kelas 1 MI. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* Vol. 5, No.2, Oktober 2016
- Feriana W. 2013. Penerapan Metode Pembelajaran *Problem Solving* Untuk Mengurangi Kecemasan Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Furner, M. J., & Gonzalez-DeHass, A. (2011). How do students' mastery and performance goals relate to math anxiety?. *Eurasia Journal of Mathematics, Science, & Technology Education*, 7(4), 167–182.
- Husnul Q. 2016. Pengaruh Kecemasan Matematika (*Math Anxiaety*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 11 Banda Aceh. Skripsi. Universitas Islam Negeri Ar- Raniry Darussalam- Banda Aceh
- Indriyani, H.; Dwirahayu, G.; Afidah. (2016) Penerapan Pendekatan Brain Based Learning untuk Mengurangi Kecemasan Siswa dalam Pembelajaran Matematika. Jakarta: Jurusan Pendidikan Matematika UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Tidak dipublikasikan
- Nunez-Pena, M.I., dkk. (2013). Effects of math anxiety on student success in higher education. *International Journal of educational Research*, 58, 36-43
- Shimada, S dan Becker, J.P. (1997). *The Open-Ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics*. Virginia: National Council of Theachers of Mathematics.
- Suinn RM., & Winston EH. 2003. The Mathematics Anxiety Rating Scale, a Brief Version: Psychometric Data. *Psycho Rep*, 2003 Feb 92 (1): 167-73 DOI: 10.2466/pr0.2003.92.1.167.
- Wakefield, J dan Velardi, L. (1995). *Up – front Assessment: Using Open-Ended Questions. Celebrating Mathematics Learning*. Australia: The Mathematical Association of Victoria.
- Yenilmez, K. (2007). Relationship among learning styles, mathematics attitude, and anxiety for student in secondary school teacher training institutes in turkey. *International Journal of Education Reform*, 16(2), 156-168.