

**TINGKAT KECEMASAN DAN APRESIASI MATEMATIKA DITINJAU DARI
GENDER PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI SEKECAMATAN POCO
RANAKA BARAT, KABUPATEN MANGGARAI TIMUR TAHUN AJARAN
2013/2014**

S. Fedi, Sariyasa, I.N. Suparta
Mathematics Education Department
Ganesha University of Education
Singaraja, Indonesia

e-mail: sebastianus.fedi@pasca.undiksha.ac.id, sariyasa@pasca.undiksha.ac.id,
nengah.suparta@pasca.undiksha.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) Mendeskripsikan tingkat kecemasan dan apresiasi matematika siswa kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat, (2) mengetahui perbedaan tingkat kecemasan dan apresiasi matematika ditinjau dari gender pada siswa kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat. Jenis penelitian ini adalah deskriptif-kuantitatif. Populasi penelitian adalah 560 siswa kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat-Manggarai Timur-NTT, tahun ajaran 2013/2014. Jumlah sampel 228 siswa, yakni 114 siswa laki-laki dan 114 siswa perempuan yang diambil dengan teknik proporsional random sampling. Data yang diambil adalah kecemasan matematika dan apresiasi matematika siswa. Data dikumpulkan dengan angket dan wawancara. Data dianalisis dengan uji-t dan uji Kolmogorof-Smirnov. Hasil penelitian adalah: (1) kecemasan matematika siswa berada pada tingkat sedang ($48,00 \leq X_1 < 72,00$) dengan nilai rata-rata 63,69; (2) apresiasi matematika siswa berada pada tingkat sedang ($24,00 \leq X_2 < 36,00$), dengan nilai rata-rata 32,68; (3) terdapat perbedaan tingkat kecemasan matematika antara siswa laki-laki dengan siswa perempuan, dimana perempuan lebih cemas daripada laki-laki. Rata-rata skor untuk kelompok perempuan = 66,32 dan laki-laki = 61,06; dan (4) tidak terdapat perbedaan tingkat apresiasi matematika antara siswa laki-laki dengan siswa perempuan, dimana rata-rata skor untuk kelompok laki-laki = 32,97 dan perempuan = 32,39. Hasil penelitian ini bisa dipakai sebagai referensi oleh guru, siswa atau orang tua siswa untuk menentukan tindakan yang dapat mengurangi kecemasan matematika dan meningkatkan apresiasi matematika siswa.

Kata-kata kunci: kecemasan matematika, apresiasi matematika, gender

Abstract

This research aimed to: (1) Describe the level of math anxiety and math appreciation of eight grade students of Junior High School at Poco Ranaka Barat district, (2) Determining differences in levels of math anxiety and math appreciation in terms of gender of eighth grade Junior High School students at Poco Ranaka Barat district. This is descriptive-quantitative research. The population are 560 eighth grade students of Junior High School at Poco Ranaka Barat district-Manggarai Timur-NTT, in the academic year 2013/2014. Total sample are 228 students of 114 male and 114 female, with proportional random sampling. The required data were students math anxiety and math appreciation. Data collection through questionnaire and interview. Data analyzed by t-test and Kolmogorof-Smirnov test. The results of this study are: (1) students' math anxiety is at a moderate level ($48,00 \leq X1 < 72,00$), with average score = 63,69; (2) students math appreciation is at a moderate level ($24,00 \leq X2 < 36,00$), with average score is 32,68; (3) there is a difference between the math anxiety level of male students to female students, where women are more anxious than men. Average score for male group = 61,06 and female group = 66,32; and (4) there is no difference between the level of math appreciation of male students with female students, which average score for male group = 32,97 and average score for female group = 32,39. This study results can be used as a reference by teachers, students or parents of students to determine actions that can reduce math anxiety and increase students' math appreciation.

Keywords: *math anxiety, math appreciation, gender*

PENDAHULUAN

Dalam pembelajaran, guru bertanggungjawab mengontrol situasi yang mendukung proses belajar siswa. Maka, guru harus memiliki referensi yang cukup tentang faktor-faktor yang mempengaruhi situasi belajar siswa, agar dapat menentukan tindakan pembelajaran yang efektif. Secara umum, ada dua bagian situasi belajar: situasi intern dan ekstern. Situasi intern siswa sangat menentukan kemampuan mencari atau menerima, menyesuaikan diri dan mendayagunakan semua faktor ekstern yang ada. Situasi intern dipengaruhi oleh kondisi: (a) jasmaniah, (b) psikologis, dan (c) kelelahan (Slameto, 2003).

Faktor psikologis merupakan bagian situasi internal yang sangat dominan dalam urusan pendidikan, sehingga beberapa ahli mencetuskan teori belajar dengan mempertimbangkan faktor psikologis siswa. Pada faktor ini, perlu diperhatikan aspek kecemasan siswa (Slameto, 2003) dan faktor apresiasi siswa terhadap ilmu yang dipelajari. Apresiasi terhadap ilmu termasuk faktor psikologis karena apresiasi merupakan penilaian siswa secara sadar bahwa ilmu tersebut penting dan bermanfaat bagi dirinya. Apresiasi sangat mempengaruhi motivasi dan sikap belajar siswa.

Kecemasan muncul dalam menghadapi hal-hal sulit. Maka siswa pasti mengalami kecemasan terhadap matematika, karena matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang paling sulit. Kecemasan matematika adalah reaksi emosional siswa berupa rasa cemas, tegang, khawatir, atau takut yang dipengaruhi pengalaman buruk terkait kegiatan matematika sebelumnya dan menimbulkan dampak secara psikologis, fisiologis, dan sosiologis yang mengganggu kegiatan matematika selanjutnya.

Menurut Dacey (dalam Anggraeni, 2009), penyebab kecemasan matematika adalah faktor intern seperti kematangan secara emosional, tingkat inteligensi, keadaan fisik; dan faktor ekstern seperti sikap guru, metode pembelajaran, anggapan matematika itu sulit. Gejala kecemasan dapat ditinjau melalui tiga

komponen, yaitu: (a) Psikologis: kegelisahan, gugup, tegang, cemas, rasa tidak aman, takut, cepat terkejut; (b) Fisiologis: jantung berdebar, keringat dingin di telapak tangan, mudah emosi, respon kulit terhadap aliran galvanis (sentuhan) berkurang, peristaltik (gerakan berulang tanpa disadari) bertambah, gejala somatik atau fisik (otot), gejala somatik atau fisik (sensorik), gejala pernafasan, gejala pencernaan, gejala urogenital (perkemihan dan kelamin); (c) Sosial: perilaku individu di lingkungannya: tingkah laku/sikap dan gangguan tidur.

Sebenarnya, kecemasan matematika tetap diperlukannya siswa untuk memacu semangat belajar, asalkan berada pada level tertentu. Jika tidak ada perasaan cemas maka siswa menjadi terlena. Sementara jika kecemasan berlebihan justru mengganggu situasi belajar siswa. Dampak buruk faktor kecemasan adalah siswa sulit berkonsentrasi baik dalam belajar maupun dalam mengikuti ujian. Menurut Eggen dan Kauchak (dalam Prawitasari, 2012), kecemasan pada level moderat berdampak positif bagi motivasi.

Secara manusiawi, gairah belajar matematika sangat tergantung pada penilaian pribadi siswa terhadap matematika (apresiasi matematika) yaitu bentuk penilaian siswa dalam memandang, menyadari, menghargai dan meyakini matematika sebagai sesuatu yang penting dan bermanfaat bagi dirinya, sesuai yang dikenalnya, sehingga mengembangkan perilaku dan rasa ingin tahu dalam mengevaluasi dan meningkatkan pengetahuan matematika yang dimilikinya. Penilaian secara sadar ini tergantung performa kegiatan matematika sebelumnya. Performa belajar matematika dipengaruhi kemampuan intelektual, maka apresiasi matematika juga tergantung pada kemampuan intelektual siswa.

Indikator apresiasi matematika menurut NCTM dan Polking (dalam Astawa, 2011) adalah rasa ingin tahu, harapan dan metakognisi siswa dalam belajar matematika, keuletan dan kegigihan dalam belajar matematika, rasa percaya diri dalam belajar matematika, kemampuan berbagi pendapat dengan orang lain, menghargai

peran dan fungsi matematika, senantiasa merefleksikan apa yang telah dilakukan dalam matematika.

Sangat menarik untuk meninjau kecemasan dan apresiasi matematika dari segi gender siswa, karena ada dua persepsi berbeda tentang kesetaraan perempuan dan laki-laki dalam kaitan dengan berbagai aktifitas hidup. Di daerah tertentu di Indonesia, kedua hal berbeda tersebut belum sepenuhnya terungkap.

Pertama: ada persepsi yang mengakui laki-laki lebih unggul daripada perempuan. Ini didukung pendapat ahli, stereotip dalam masyarakat dan teori *Inferior Parietal Lobule* pada otak manusia. Ada stereotip masyarakat bahwa laki-laki lebih unggul daripada perempuan, stereotip ini menjadi sumber tekanan psikologis berbeda antara laki-laki dengan perempuan. Unger (dalam Kusumawati, 2007) menyatakan bahwa: (1) laki-laki lebih suka pengetahuan eksakta dan hal-hal abstrak daripada perempuan, (2) laki-laki lebih berpikir logis daripada perempuan, (3) laki-laki lebih mampu mengatasi persoalan yang dihadapi daripada perempuan, (4) laki-laki lebih agresif dibandingkan perempuan, (5) laki-laki lebih percaya diri daripada perempuan, (6) laki-laki lebih objektif daripada perempuan, (7) laki-laki kurang emosional daripada perempuan, (8) laki-laki lebih independen daripada perempuan, (10) laki-laki lebih mudah membedakan rasa dan rasio daripada perempuan.

Kedua, persepsi yang mengakui kesetaraan laki-laki dan perempuan. Menurut *National Center for Education Statistics* (1997), berdasarkan data sejak akhir 1980-an hingga awal 1990-an, perempuan dan laki-laki sama-sama menyukai matematika dan sains. Menurut Santrock (2003), walaupun rata-rata performa matematika laki-laki lebih tinggi daripada perempuan, namun tidak semua laki-laki memiliki performa matematika yang lebih baik dibandingkan perempuan. Isu kesetaraan gender mengakui bahwa perempuan mengalami perkembangan pesat, membuat mereka sejajar dengan laki-laki dalam berbagai aktifitas hidup, yang didukung kebijakan pendidikan

modern yang tidak lagi mengandung diskriminasi gender.

Di kecamatan Poco Ranaka Barat, kedua persepsi tersebut belum terungkap apalagi dalam kaitan dengan tingkat kecemasan dan apresiasi matematika siswa. Ada stereotip masyarakat di kecamatan ini bahwa laki-laki lebih unggul daripada perempuan, dan secara umum menilai matematika sebagai ilmu tersulit.

Kecemasan dan apresiasi matematika pasti terjadi pada semua siswa di semua tempat. Namun hingga kini, khusus pada siswa kelas VIII SMP di kecamatan Poco Ranaka Barat kedua hal tersebut belum terungkap termasuk dalam kaitannya dengan gender siswa. Timbul pertanyaan: (1) seberapa tinggi tingkat kecemasan matematika siswa SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat?, (2) seberapa tinggi tingkat apresiasi matematika siswa SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat?, (3) ditinjau dari aspek gender, apakah ada perbedaan tingkat kecemasan matematika antara siswa laki-laki dan siswa perempuan di SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat?, (4) Ditinjau dari aspek gender, apakah ada perbedaan tingkat apresiasi matematika antara siswa laki-laki dengan siswa perempuan di SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat?

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui (1) tingkat kecemasan dan tingkat apresiasi matematika siswa kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat, (2) perbedaan tingkat kecemasan dan tingkat apresiasi matematika siswa kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat ditinjau dari gender.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Populasi penelitian adalah 560 siswa kelas VIII di enam SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat, kabupaten Manggarai Timur, tahun ajaran 2013/2014. Jumlah sampel adalah 228 siswa, diperoleh dengan rumus Isaac & Michael. Sebaran sampel tiap sekolah ditentukan dengan teknik proporsional random sampling dengan rumus (Riduwan dan Engkos, 2012:49):

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n(1)$$

Dengan n_i = jumlah sampel pada sekolah ke- i ; $i = 1, 2, 3, 4, 5, 6$

N_i = besarnya populasi (kelas VIII) pada sekolah ke- i .

N = ukuran populasi

n = ukuran sampel penelitian

Tabel 1. Jumlah anggota sampel tiap sekolah

Sekolah	Jumlah siswa kelas VIII	Jumlah Anggota sampel
SMPN 1 Poco Ranaka, Bea Laing	209	85
SMPN 2 Poco Ranaka, Bea Muring	127	52
SMPN 3 Poco Ranaka, Watu Paci	56	23
SMPN 4 Poco Ranaka, Watu Lanur	28	11
SMPN 6 Poco Ranaka, Nancang	77	31
SMPN 7 Poco Ranaka, Nul	63	26
Total	560	228

Data yang diambil adalah kecemasan matematika dan apresiasi matematika siswa. Pengukuran tingkat kecemasan dan apresiasi matematika menggunakan angket langsung tertutup dan pedoman wawancara terstruktur. Pedoman wawancara diperoleh dengan mengubah setiap pernyataan pada angket menjadi pertanyaan pada pedoman wawancara. Alasan penggunaan angket langsung tertutup dan pedoman wawancara terstruktur adalah (1) kecemasan matematika merupakan faktor psikologis dan apresiasi matematika termasuk ranah afektif, sehingga tidak semua gejala kecemasan matematika atau gejala apresiasi matematika dapat diamati dari luar, hanya siswa sendiri yang tahu dan mengalaminya, dan (2) Peneliti memiliki keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak mungkin melakukan pengamatan langsung satu per satu pada 228 anggota sampel.

Untuk memperbaiki hasil pengisian angket yang dicurigai tidak valid, penelitian menggunakan triangulasi teknik, yakni mengecek derajat kepercayaan jawaban siswa (pada angket) melalui metode dan alat yang berbeda. Prosedurnya adalah (1)

peneliti menganalisis dan mendata tingkat kecemasan dan apresiasi matematika tiap siswa, berdasarkan pengisian angket, (2) peneliti menyerahkan rekap hasil pengisian angket siswa kepada guru matematika untuk dinilai kevalidan hasilnya. Guru matematika membandingkan keadaan siswa sesuai pengamatan hariannya di kelas dengan hasil pengisian angket, kemudian memberikan catatan khusus untuk siswa yang dicurigai jawabannya tidak valid, (3) peneliti mewawancarai responden yang jawabannya dicurigai tidak valid. Hasil wawancara menggantikan jawaban siswa pada angket.

Angket atau pedoman wawancara kecemasan matematika memuat 20 butir pernyataan atau pertanyaan. Pernyataan/pertanyaan dikembangkan dari 19 indikator kecemasan yang dinyatakan Dacey (dalam Anggraeni, 2009:10), yakni (1) Komponen psikologis: gelisah, gugup, tegang, cemas, merasa tidak aman, takut, cepat terkejut; (2) Komponen fisik: jantung berdebar, keringat dingin pada telapak tangan, mudah emosi, respon kulit terhadap sentuhan dari luar berkurang, gerakan berulang-ulang tanpa disadari bertambah, gejala somatik/fisik (otot), gejala somatik/fisik sensorik, gejala pernafasan, gejala pencernaan, gejala Urogenital (perkemihan dan kelamin), dan (3) Komponen sosial: tingkah laku (sikap), gangguan tidur. Tiap indikator diwakili oleh satu pernyataan atau pertanyaan, kecuali indikator cemas (komponen psikologis) diwakili dua pernyataan atau pertanyaan.

Angket atau pedoman wawancara apresiasi matematika memuat 10 pernyataan/pertanyaan, dikembangkan dari 7 indikator yang dirumuskan oleh NCTM dan Polking (dalam Astawa, 2011:67): rasa ingin tahu, harapan dan metakognisi siswa dalam belajar matematika, keuletan dan kegigihan dalam belajar matematika, rasa percaya diri dalam belajar matematika, kemampuan berbagi pendapat dengan orang lain, menghargai peran dan fungsi matematika, senantiasa merefleksikan apa yang telah dilakukan dalam matematika. Tiap indikator diwakili oleh satu pernyataan/pertanyaan, kecuali indikator rasa ingin tahu, keuletan dan kegigihan dalam belajar matematika dan menghargai

peran dan fungsi matematika; masing-masing diwakili oleh dua pernyataan atau pertanyaan sehingga diperoleh 10 pernyataan/pertanyaan.

Jawaban responden pada variabel kecemasan dan apresiasi matematika memiliki kriteria sama. Penskoran menggunakan skala Lickert lima pilihan jawaban seperti tabel berikut:

Tabel 2. Kriteria skor angket dan pedoman wawancara

No	Pilihan Jawaban	Skor	
		Pernyataan/pertanyaan positif	Pernyataan/pertanyaan negatif
1	Selalu	5	1
2	Sering	4	2
3	Kadang-kadang	3	3
4	Jarang	2	4
5	Tidak Pernah	1	5

Ketentuan pilihan jawaban: *Selalu*=jika pernyataan sangat sesuai dengan keadaan diri siswa, *Sering*= Jika pernyataan cukup sesuai dengan keadaan diri siswa, *Kadang-kadang*=Jika pernyataan agak sesuai dengan keadaan diri siswa, *Jarang*=Jika pernyataan kurang sesuai dengan keadaan diri siswa, dan *Tidak Pernah*=Jika pernyataan tidak sesuai dengan keadaan diri siswa. Deskripsi data tiap variabel diklasifikasi dalam lima kategori. Pengklasifikasian menggunakan mean ideal (M_i) dan standar deviasi ideal (SD_i) dengan aturan (Candiasa, 2010):

$$M_i = \frac{1}{2}(\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) \text{ dan } SD_i = \frac{1}{3}M_i(2)$$

Tabel 3. Kriteria deskripsi nilai variabel

No	Interval Nilai	Kriteria
1	$X \geq M_i + 1,8 SD_i$	Sangat Tinggi
2	$M_i + 0,6 SD_i \leq X < M_i + 1,8 SD_i$	Tinggi
3	$M_i - 0,6 SD_i \leq X < M_i + 0,6 SD_i$	Sedang
4	$M_i - 1,8 SD_i \leq X < M_i - 0,6 SD_i$	Rendah
5	$X < M_i - 1,8 SD_i$	Sangat Rendah

Untuk kecemasan matematika (X_1), skor tertinggi ideal = $5 \times 20 = 100$ dan skor terendah ideal = $1 \times 20 = 20$.

Sehingga $M_i = 60$ dan $SD_i = 20$. Deskripsi tingkat kecemasan matematika:

Tabel 4. Deskripsi tingkat kecemasan matematika tiap individu

No	Rentang Skor	Tingkat Kecemasan
1	$X_1 \geq 96,00$	Sangat tinggi
2	$72,00 \leq X_1 < 96,00$	Tinggi
3	$48,00 \leq X_1 < 72,00$	Sedang
4	$24,00 \leq X_1 < 48,00$	Rendah
5	$X_1 < 24,00$	sangat rendah

Untuk apresiasi matematika (X_2), skor tertinggi ideal = $5 \times 10 = 50$ dan skor terendah ideal = $1 \times 10 = 10$. Sehingga $M_i = 30$ dan $SD_i = 10$. Deskripsi tingkat apresiasi matematika sebagai berikut:

Tabel 5. Deskripsi tingkat apresiasi matematika per individu

No	Rentang Skor	Tingkat Apresiasi
1	$X_2 \geq 48,00$	Sangat tinggi
2	$36,00 \leq X_2 < 48,00$	Tinggi
3	$24,00 \leq X_2 < 36,00$	Sedang
4	$12,00 \leq X_2 < 24,00$	Rendah
5	$X_2 < 12,00$	sangat rendah

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t atau uji Kolmogorof-Smirnov pada tingkat kepercayaan = 5%. Menurut Sugiyono (2008), untuk hipotesis penelitian deskriptif kuantitatif dapat dibuat nilai dugaan awal yang logis sesuai teori, kondisi dan kriteria yang ditetapkan dalam penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk kecemasan matematika siswa (X_1), dugaan awal didasari temuan survey berikut: (1) anggapan umum masyarakat di Poco Ranaka Barat bahwa matematika itu sulit, berarti siswa belajar dalam lingkungan yang memiliki ketakutan terhadap matematika, (2) ada banyak siswa yang mengalami gejala kecemasan matematika, (3) hasil belajar matematika dijadikan patokan prestasi belajar siswa disertai tuntutan untuk lebih giat belajar matematika. Ini membentuk image matematika sebagai objek luar biasa dan menegangkan.

Maka, dugaan awal untuk kecemasan matematika adalah 'tingkat kecemasan matematika siswa kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat minimal berada pada level tinggi'. Dugaan ini berarti minimal rata-rata skor kecemasan

matematika berada pada batas bawah kelas tinggi. Sesuai instrumen dan deskripsi data penelitian ini, interval kelas tinggi untuk kecemasan matematika adalah $72,00 \leq x_1 < 96,00$. Sehingga hipotesis statistiknya: rata-rata skor kecemasan matematika siswa SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat minimal 72, dan hipotesis yang diuji adalah

$$H_0: \mu < 72 \text{ vs } H_1: \mu \geq 72 \quad (3)$$

Data menunjukkan skor rata-rata $\bar{x} = 63,69$, standar deviasi $s = 11,11$ Sehingga

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{63,69 - 72}{\frac{11,11}{\sqrt{228}}} = -11,30 \quad (4)$$

Nilai $t_{tabel} = 1,97$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Jadi, hipotesis yang menyatakan bahwa rata-rata skor kecemasan matematika siswa kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat minimal 72, ditolak. Berarti mayoritas skor kecemasan matematika siswa kurang dari 72. Atau, tingkat kecemasan matematika siswa kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat berada pada kelas di bawah kelas tinggi. Karena parameter skor rata-rata = 63,69 jatuh pada kelas sedang, maka secara umum dapat dikatakan bahwa siswa kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat mengalami kecemasan matematika pada level sedang.

Kesimpulan ini menggambarkan bahwa stereotip di kecamatan Poco Ranaka Barat yakni matematika merupakan mata pelajaran yang paling sulit, ternyata tidak menimbulkan kecemasan matematika yang berlebihan pada siswa. Dalam arti secara mayoritas siswa, stereotip itu tidak menimbulkan kecemasan pada level tinggi atau sangat tinggi dalam usaha belajar matematika, sebagaimana dugaan awal penelitian ini. Kesimpulan tersebut juga berarti tingkat kecemasan matematika siswa di kecamatan Poco Ranaka Barat, secara umum tidak berada pada level rendah atau sangat rendah. Ini merupakan keadaan wajar sebab untuk pelajara sesulit matematika sudah pasti banyak orang mengalami perasaan cemas, dan sangat sulit bahwa kecemasan matematika akan jatuh pada tingkat sangat rendah.

Walaupun demikian, sesuai keragamankondisi psikologis siswa, tetap

ada sebagian siswa yang menyebar pada tingkat kecemasan matematika tinggi, sangat tinggi, rendah atau sangat rendah, seperti pada tabel berikut:

Tabel 6. Sebaran siswa pada lima tingkat kecemasan matematika

Rentang Skor	Tingkat Kecemasan	Jumlah siswa	%
$X_1 \geq 96$	Sangattinggi	0	0
$72 \leq X_1 < 96$	Tinggi	62	27,19
$48 \leq X_1 < 72$	Sedang	150	65,79
$24 \leq X_1 < 48$	Rendah	16	7,02
$X_1 < 24$	Sangatrendah	0	0
Total		228	100%

Tampak bahwa mayoritas siswa kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat yakni 65,79% berada pada tingkat sedang. Dan hanya 34,21% siswa yang tidak berada pada level sedang. Menurut Eggen dan Kauchak (dalam Prawitasari, 2012), kecemasan pada tingkat sedang merupakan suatu keadaan yang terbaik untuk menunjang kinerja akademik. Ini berarti, dilihat dari faktor kecemasan matematika, mayoritas siswa kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat berada pada keadaan ideal untuk mencapai prestasi baik dalam belajar matematika.

Untuk faktor apresiasi matematika siswa (X_2), dugaan awal berdasarkan pikiran (1) matematika memiliki peran luar biasa dalam kehidupan manusia, maka apresiasi siswa terhadap matematika diharapkan minimal jatuh pada tingkat tinggi; (2) semakin tinggi tingkat apresiasi matematika, maka makin baik pula motivasi dan sikap belajar, sehingga semakin tinggi pula prestasi belajar. Sehingga, dugaan awal adalah siswa kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat minimal memiliki apresiasi matematika pada tingkat tinggi. Dugaan ini diwakili skor batas bawah kelas tinggi pada klasifikasi apresiasi matematika, yakni minimal pada skor 36 sesuai interval kelas tinggi yaitu $36,00 \leq X_2 < 48,00$. Hipotesis yang diuji adalah

$$H_0: \mu < 36 \text{ vs } H_1: \mu \geq 36 \quad (5)$$

Hasil olahan data menunjukkan skor rata-rata apresiasi matematika adalah $\bar{x} = 32,68$ dan standar deviasi $s = 6,34$. Sehingga

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{32,68 - 36}{\frac{6,34}{\sqrt{228}}} = -7,91(6)$$

Nilai $t_{tabel} = 1,97$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Jadi, hipotesis yang menyatakan bahwa rata-rata skor apresiasi matematika siswa kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat minimal 36, ditolak. Ini berarti mayoritas skor apresiasi matematika siswa kurang dari 72. Dalam hal ini, apresiasi matematika siswa SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat kurang dari tingkat tinggi. Karena parameter skor rata-rata = 32,68 jatuh pada kelas sedang, maka secara umum dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat memiliki apresiasi matematika pada level sedang.

Kesimpulan ini menggambarkan bahwa matematika yang memiliki peran luar biasa dalam kehidupan manusia, ternyata tidak diberikan apresiasi tinggi atau sangat

Tabel 7. Sebaran siswa pada kelima tingkat apresiasi matematika

Rentang Skor	Tingkat Apresiasi	Jumlah siswa	%
$X_2 \geq 48,00$	Sangat tinggi	1	0,44
$36,00 \leq X_2 < 48,00$	Tinggi	82	35,97
$24,00 \leq X_2 < 36,00$	Sedang	126	55,26
$12,00 \leq X_2 < 24,00$	Rendah	19	8,33
$X_2 < 12,00$	Sangat rendah	0	0,00
Total	-	228	100

Tampak bahwa, 55,26% siswa memiliki apresiasi matematika pada tingkat sedang. Dengan kata lain, mayoritas siswa kelas VIII SMP negeri di kecamatan Poco Ranaka Barat menilai kegunaan dan peran matematika sebagai suatu hal yang biasa-biasa saja. Patut disimpulkan bahwa sebagian besar siswa kelas VIII di kecamatan ini memiliki upaya yang sedang saja dalam belajar matematika.

Dari segi gender, diduga terdapat perbedaan tingkat kecemasan matematika antara siswa laki-laki dengan perempuan pada kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat. Hipotesis diuji adalah

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 \text{ vs } H_1: \mu_1 \neq \mu_2 \quad (7)$$

Dimana μ_1 = rata-rata skor kecemasan matematika untuk kelompok laki-laki dan μ_2 = rata-rata skor kecemasan matematika untuk kelompok perempuan. Data kecemasan

tinggi oleh mayoritas siswa di kecamatan Poco Ranaka Barat, sebagaimana dugaan awal penelitian ini. Kesimpulan tersebut juga berarti tingkat apresiasi matematika siswa di kecamatan Poco Ranaka Barat, secara umum tidak berada pada level rendah atau sangat rendah. Ini merupakan keadaan wajar sebab peran penting matematika sudah pasti dirasakan banyak orang dewasa, termasuk siswa SMP. Suatu keadaan tidak layak jika siswa memberikan apresiasi sangat rendah atau rendah terhadap ilmu matematika.

Sesuai keragaman kondisi dan pengalaman pribadi siswa, walaupun secara umum disimpulkan tingkat apresiasi jatuh pada level sedang, tetapi ada sebagian siswa yang memberikan apresiasi pada tingkat tinggi, sangat tinggi, rendah atau sangat rendah, seperti pada tabel berikut:

matematika pada kedua kelompok jenis kelamin tidak berdistribusi normal, maka hipotesis diuji dengan statistik Kolmogorov-Smirnov. Pada taraf nyata $\alpha = 0,05$, $n_1 = n_2 = 114$ diperoleh nilai selisih mutlak $D_\alpha = 0,18$.

H_0 diterima (H_1 ditolak) jika $D_0 < D_\alpha$ dan H_0 ditolak (H_1 diterima) jika $D_0 \geq D_\alpha$

Perhitungan nilai mutlak selisih proporsi, hasil observasi dilakukan dengan bantuan tabel sebaran siswa sebagai berikut:

Tabel 8. Frekuensi kumulatif, proporsi kumulatif dan nilai D_0

Tingkat Kecemasan Matematika	Sangat tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat Rendah
R1 (Laki-laki)	0	19	82	13	0
R2 (Perempuan)	0	43	68	3	0
Nilai Kumulatif R_1	0	19	101	114	114
Nilai Kumulatif R_2	0	43	111	114	114
R_3 (proporsi kumulatif R_1)	0	0,17	0,89	1	1
R_4 (proporsi kumulatif R_2)	0	0,38	0,97	1	1
R_5 (selisih mutlak) = $R_3 - R_4$	0	0,21	0,09	0	0
Selisih mutlak proporsi terbesar = $D_0 = 0,21$					

Karena $D_0 > D_\alpha$ maka H_0 ditolak. Disimpulkan bahwa terdapat perbedaan tingkat kecemasan matematika antara siswa laki-laki dengan siswa perempuan pada kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat. Kesimpulan ini menegaskan perbedaan antara laki-laki dengan perempuan sebagaimana teori Inferior Parietal Lobule (www.merdeka.com, Oktober 2013) pendapat Shields (dalam McRae, et.al., 2008) yang menyatakan bahwa laki-laki lebih unggul daripada perempuan dalam urusan dengan matematika. Hasil penelitian ini juga membuktikan pendapat Unger (dalam Kusumawati, 2007) yang mengakui bahwa laki-laki lebih unggul daripada perempuan, termasuk dalam hal berurusan dengan matematika. Dalam hal ini, terkait kecemasan matematika, antara lain dinyatakan bahwa dibandingkan dengan laki-laki: (1) perempuan kurang berpikir logis, (2) perempuan tidak mudah mengatasi persoalan, (3) perempuan tidak terlalu agresif (4) perempuan kurang percaya diri, (5) Perempuan lebih subjektif dibandingkan, (6) perempuan lebih emosional, dan (7) perempuan tidak mudah membedakan rasa dan rasio. Dimana berpikir logis, kemampuan mengatasi persoalan, karakter agresif, percaya diri, berpikir objektif, tingkat emosional, membedakan rasa dan rasio adalah hal-hal yang sangat mendukung kegiatan matematika.

Kesimpulan ini sesuai stereotip peran gender di kecamatan Poco Ranaka Barat: laki-laki dianggap lebih superior daripada perempuan. Kesimpulan ini juga sesuai penelitian Mikulak (2013) yang melaporkan

bahwa perempuan memiliki perasaan cemas lebih tinggi daripada laki-laki, walaupun memiliki kemampuan yang sama.

Data penelitian menunjukkan perbedaan prosentase jumlah siswa tiap tingkatan kecemasan, dengan 114 siswa pada tiap kelompok jenis kelamin, yakni: (1) pada kecemasan tingkat tinggi jumlah perempuan (37,2%) lebih banyak daripada laki-laki (16,67%); (2) Untuk kecemasan tingkat sedang, jumlah perempuan (59,65%) kurang dari jumlah laki-laki (71,93%); (3) Untuk kecemasan tingkat rendah, perempuan sebesar 2,63% sedangkan laki-laki sebesar 11,4%; (4) Tidak ada siswa yang memperoleh skor kecemasan matematika pada level sangat rendah atau sangat tinggi.

Dari segi gender, diduga terdapat perbedaan tingkat apresiasi matematika antara siswa laki-laki dengan perempuan pada kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat. Hipotesisnya adalah

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 \text{ vs } H_1: \mu_1 \neq \mu_2 \quad (8)$$

Data penelitian pada tiap kelompok jenis kelamin menunjukkan $\bar{x}_1 = 32,97$; $\bar{x}_2 = 32,39$; $\text{varianss}_1^2 = 39,76$; $s_2^2 = 40,70$; Dimana \bar{x}_1 = rata-rata skor apresiasi matematika laki-laki, s_1^2 = varians kelompok laki-laki, \bar{x}_2 = rata-rata skor apresiasi matematika perempuan, s_2^2 = varians kelompok perempuan.

Data berdistribusi normal, hipotesis diuji dengan uji-t. Nilai $t_{hitung} = 0,70$ dan $t_{tabel} = 2,26$ pada taraf signifikan $\frac{\alpha}{2} = 0,025$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Jadi, hipotesis yang menyatakan "terdapat perbedaan tingkat apresiasi matematika antara laki-laki dengan

perempuan pada siswa kelas VIII di SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat”, ditolak. Jadi, walaupun skor rata-rata apresiasi matematika tampak berbeda, ternyata perbedaan tersebut tidak menunjukkan signifikannya perbedaan tingkat apresiasi matematika antara siswa laki-laki dengan perempuan.

Sesuai data penelitian, prosentase distribusi siswa pada tiap tingkat apresiasi matematika per kelompok gender di mana tiap kelompok ada 114 siswa adalah sebagai berikut: (1) Untuk tingkat apresiasi sangat tinggi, ada 0,88% siswa laki-laki, sedangkan siswa perempuan tidak ada yang mencapai skor di level ini; (2) Untuk tingkat tinggi, ada 36,84% siswa laki-laki dan 35,09% siswa perempuan; (3) Untuk tingkat sedang, terdapat 54,39% siswa laki-laki dan 56,14% siswa perempuan; (4) Untuk tingkat rendah, terdapat 7,89% siswa laki-laki dan 8,77% perempuan; (5) Tidak ada siswa laki-laki maupun perempuan yang memperoleh skor apresiasi matematika pada level sangat rendah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam hal melakukan apresiasi matematika, siswa perempuan setara dengan siswa laki-laki. Hal ini bertentangan dengan teori *Inferior Parietal Lobule* (www.merdeka.com, Oktober 2013) serta pendapat ahli seperti Unger (dalam Kusumawati, 2007), dan Shields (dalam McRae, et.al., 2008), yang menyatakan bahwa laki-laki lebih unggul daripada perempuan dalam urusan dengan matematika. Hasil penelitian ini juga mengungkapkan bahwa stereotip peran gender di kecamatan Poco Ranaka, dimana laki-laki dianggap lebih superior daripada perempuan, ternyata tidak berlaku dalam hal apresiasi matematika pada siswa kelas VIII. Sebaliknya, hasil penelitian ini sesuai pendapat Santrock (2003) dan temuan NCES (1997) yang mengakui bahwa akhir-akhir ini ada perkembangan pesat perempuan dalam matematika sesuai kesetaraan peran gender dan kemajuan teknologi. Dalam banyak hal gap antara perempuan dan laki-laki dikatakan telah hilang, termasuk dalam matematika.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini adalah: (1) Tingkat kecemasan matematika siswa kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat berada pada level sedang. Tetapi rata-rata skor kecemasan matematika siswa kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat yaitu 63,69 lebih dari mean ideal yaitu 60; (2) Tingkat apresiasi matematika siswa kelas VIII SMP negeri sekecamatan Poco Ranaka Barat berada pada level sedang, dengan rata-rata skor 32,68; (3) Terdapat perbedaan tingkat kecemasan matematika antara siswa laki-laki dengan siswa perempuan pada siswa kelas VIII di kecamatan Poco Ranaka Barat; dan (4) Tidak terdapat perbedaan tingkat apresiasi matematika antara siswa laki-laki dengan siswa perempuan pada siswa kelas VIII di kecamatan Poco Ranaka Barat.

SARAN

Sesuai hasil penelitian ini, disarankan beberapa hal berikut:

1. Untuk Guru

Guru sebaiknya melakukan tindakan pencegahan timbulnya tingkat kecemasan yang berlebihan pada siswa, yang antara lain diwujudkan dengan (1) mengurangi hukuman kepada siswa jika hasil belajarnya tidak sesuai target, (2) mendesain metode pembelajaran yang menyenangkan (3) mengarahkan siswa agar tidak menganggap matematika sebagai mata pelajaran tersulit; mengabaikan stereotip matematika adalah ilmu yang paling sulit, (4) Tidak membandingkan siswa yang satu dengan siswa yang lain, (5) menghindari pembelajaran berorientasi mengerjakan ujian, agar siswa tidak merasa terkegang, (6) menghindari upaya melayani tuntutan orang tua atau target khusus dari pihak sekolah yang justru mengekang siswa.

Karena hasil penelitian menunjukkan perempuan lebih cemas daripada laki-laki, maka sebaiknya guru mendorong siswa perempuan untuk tidak terkungkung perasaan takut pada matematika.

Karena tingkat apresiasi matematika hanya pada level sedang, maka para guru sebaiknya mengambil tindakan konkrit agar siswa mengapresiasi matematika minimal pada level tinggi. Tindakannya antara lain memberi *feed-back* kepada siswa agar aktif

mengerjakan tugas matematika, siswa diberi kesempatan yang sama dan bergilir mempresentasikan hasil kerja/tugasnya. Guru sebaiknya tidak mengutamakan siswa yang paling cerdas untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, tetapi semua siswa dipayakan berperan aktif pada tiap pembelajaran.

2. Untuk Orang Tua

Orang tua sebaiknya: (1) tidak membebani anak mereka dengan target tertentu, akan tetapi menuntun anaknya untuk belajar matematika sesuai kemampuannya, (2) pro-aktif menuntun anaknya untuk mengatur jadwal belajar matematika, dan (3) menghindari stereotip matematika sebagai ilmu paling sulit, (4) menghindari stereotip gender yang menyebabkan anak perempuan merasa lebih inferior daripada anak laki-laki, (5) menghilangkan pengutamaan pendidikan anak laki-laki daripada perempuan.

3. Untuk Siswa

Dalam belajar matematika, siswa sebaiknya berorientasi pada kebutuhan akan ilmu, bukan sekedar demi nilai atau menghindari rasa malu karena nilai rendah. Sebaiknya siswa belajar matematika secara teratur dan berusaha mengerjakan semua tugas matematika atas inisiatif sendiri dan berusaha belajar mandiri.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada (1) Prof. Drs. Sariyasa, M.Sc., Ph.D dan Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si selaku pembimbing yang dengan sabar memberikan koreksi dan masukan demi suksesnya penelitian ini, (2) keluarga besar Undiksha, khususnya program Pascasarjana yang telah memberikan fasilitas belajar bagi peneliti, (3) STKIP St. Paulus Ruteng yang telah mendanai pendidikan peneliti, (4) pihak SMP negeri tempat penelitian dilakukan, (5) Istri, kedua putriku dan semua keluarga serta Pater David Djerubu, SVD yang selalu memberikan motivasi kepada peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraeni, T. 2009. *Hubungan antara kecemasan dalam menghadapi matapelajaran matematika dengan*

prestasi akademik matematika pada remaja. Fakultas Psikologi, Universitas Gunadarma

Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian. Suatu Pendekatan Praktik.* Jakarta: Rineka Cipta

Astawa, I.W.P. 2011. *Kontribusi Keterampilan Algoritmik dan Keterampilan Metakognitif serta Apresiasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMK di Kabupaten Karangasem.* Undiksha: Tesis. Tidak dipublikasikan

Candiasa, I.M. 2010. *Statistik Univariat dan Bivariat Disertai Aplikasi SPSS.* Singaraja: Undiksha Press.

Kusumawati, A. 2007. "Kepemimpinan dalam Perspektif Gender: Adakah Perbedaan?" Ada pada *Jurnal Administrasi Bisnis*, Vol.1. Juni 2007.

McRae, K. et.al. 2008. *Gender Differences in Emotion Regulation: An fMRI Study of Cognitive Reappraisal.* Los Angeles: SAGE Publications.

Mikulak, A. "Do girls Really Experience More Math Anxiety?" Artikel, dimuat pada *Jurnal Association for Psychological Science*, 26 Agustus 2013

National Center for Education Statistics (NCES). 1997. *Women in Mathematics and Science.* Washington: U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement.

NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics.* USA: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.

Prawitasari, J.E. 2012. *Psikologi Terapan Melintas Batas Disiplin Ilmu.* Jakarta: Penerbit Erlangga.

Riduwan & Engkos, A.K. 2012. *Cara Menggunakan dan Memakai Path Analysis.* Bandung: Alfabeta.

Santrock, J.W. 2003. *Perkembangan Remaja.* Jakarta: Penerbit Erlangga

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya.* Jakarta: Rineke Cipta.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: Alfabeta

Delapan perbedaan penting antara laki-laki dan perempuan. Ada pada <http://www.merdeka.com>. Diunduh 22 Oktober 2013.