



## PERBEDAAN TINGKAT KECEMASAN MATEMATIKA, KECERDASAN MATEMATIS LOGIS, DAN KECERDASAN SPIRITUAL TERHADAP PENYELESAIAN PEMBUKTIAN MATEMATIKA

**Rizqona Maharani**

*Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah, IAIN Kudus*

[rmaharanii@yahoo.com](mailto:rmaharanii@yahoo.com)

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan penyelesaian pembuktian pada matakuliah logika matematika pada masing-masing tingkat kecemasan matematika, kecerdasan matematis logis, dan kecerdasan spiritual. Sampel diambil secara random menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel terdiri dari tiga puluh lima mahasiswa di kelas A. Instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes kecerdasan matematis logis dan tes penyelesaian pembuktian, serta angket kecemasan matematika mahasiswa dan angket kecerdasan matematis logis. Hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut. (1) Secara simultan kecemasan matematika, kecerdasan matematis logis, dan kecerdasan spiritual memiliki hubungan yang signifikan dengan penyelesaian pembuktian serta memberikan kontribusi sebesar 98,2%. (2) Terdapat perbedaan kemampuan penyelesaian pembuktian yang signifikan pada setiap tingkat kecemasan matematika mahasiswa. (3) Terdapat perbedaan kemampuan penyelesaian pembuktian yang signifikan pada setiap tingkat kecerdasan matematis logis mahasiswa. (4) Terdapat perbedaan kemampuan penyelesaian pembuktian yang signifikan pada setiap tingkat kecerdasan spiritual mahasiswa.

**Kata Kunci:** Kecemasan Matematika, Kecerdasan Matematis logis, Kecerdasan Spiritual, dan Penyelesaian pembuktian.

**Abstract:** *The purpose this study was determine difference of mathematical proofs solving ability of mathematics logic subject in the levels of mathematics anxiety, logical-mathematical intelligences, and spiritual quotient. The sample was taken randomly used cluster random sampling technique. The participants were thirty five students in Class-A. Instrument used to collect data is test of logical mathematical intelligences and test of mathematical proofs solving in logic mathematics subject. Spiritual quotient and mathematics anxiety data collection used questionnaire instrument. The result can be summarized as follows. (1) there is a correlation beetwen mathematics anxiety, logical mathematical intelligences, and spiritual quotient towards achievement of mathematical proofs solving simultaneously. It has 98,2% contribution value of mathematics anxiety, logical-mathematical intelligences, and spiritual quotient*

*towards achievement of mathematical proofs solving. (2) there is a significant difference in mathematical proofs solving ability at each level of students' mathematics anxiety. (3) there is a significant difference in mathematical proofs solving ability at each level of students' logical-mathematical intelligences. (4) there is a significant difference in mathematical proofs solving ability at each level of students' spiritual quotient.*

**Keyword(s):** *mathematics anxiety, logical-mathematical intelligences, spiritual quotient, mathematical proofs solving.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan matematika memiliki peran yang sangat penting dalam keberhasilan pembangunan mutu pendidikan di Indonesia karena matematika merupakan ilmu dasar yang yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan. Sejalan dengan Mujis dan Reynold (2005,p.219), matematika di sekolah memiliki peranan sebagai keterampilan dasar dalam kehidupan sehari-hari, mengarahkan pada pemikiran yang logis, dan komponen penting pada bidang ilmiah lainnya. Akan tetapi, Zayyadi (2016,p.297) berpendapat bahwa masih adanya guru yang mengajarkan matematika secara mekanistik, hanya mengajarkan rumus-rumus matematika, dan meminta menghafalkannya untuk menyelesaikan

permasalahan yang diberikan, menyebabkan tingkat kemampuan kognitif siswa yang terbentuk hanya pada tingkatan yang rendah. Hal ini dipertegas Suryadi (2005) dalam Izzati (2010,p.5) menyatakan bahwa sejumlah hasil studi menunjukkan pembelajaran matematika pada umumnya masih berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir matematika tingkat rendah yang bersifat prosedural, sehingga kemampuan berpikir matematis, khususnya yang mengarah pada berpikir matematika tingkat tinggi, perlu mendapat perhatian serius. Sebenarnya, kemampuan berpikir matematis telah banyak mendapat perhatian para peneliti maupun pendidik. Perhatian tersebut cenderung difokuskan pada pemahaman siswa terhadap konsep

dan juga pada keterampilan berpikir, penalaran, dan penyelesaian masalah dalam matematika (Henningsen dan Stein,1997: 14 ).

Penyelesaian masalah sendiri telah menjadi slogan utama untuk pendidikan matematika sejak tahun sembilan puluhan (Yuxin, 1994), dan diharuskan untuk menjadi fokus matematika di sekolah (NCTM, 1980, p.2). Selain itu, Kay (2010) menunjukkan bahwa keterampilan penting siswa yang harus dikembangkan adalah berfikir kritis dan penyelesaian masalah. Penyelesaian masalah didefinisikan sebagai hubungan antara berfikir dan pengetahuan (Carson, 2007). Kurlik & Rudnick (1987) menjelaskan penyelesaian masalah sebagai kegiatan dalam menerapkan pengetahuan lama untuk memperoleh pengetahuan baru. Saat Individu memecahkan masalah, individu mengkonstruksi pengetahuan baru dengan memanfaatkan atau mengaitkan pengetahuan yang sudah dimiliki sehingga terjadi proses

mental termasuk refleksi untuk memperoleh solusi yang tepat. Penyelesaian masalah dalam matematika tidak hanya mempelajari bagaimana pengetahuan matematika digunakan untuk memperoleh solusi penyelesaian masalah yang tepat dalam matematika, tetapi juga mengarahkan siswa untuk mengetahui dan memahami bagaimana suatu teorema dalam matematika itu terbukti benar (*problem to prove*). Maharani (2018,p.2) menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang dikembangkan melalui teorema-teorema yang harus dibuktikan kebenarannya secara deduktif sehingga masalah pembuktian sangat penting untuk dipelajari dalam matematika, termasuk saat mempelajari matematika dibangku perkuliahan.

Maharani (2018,p.11) juga menunjukkan bahwa beberapa faktor yang sangat berkontribusi dalam penyelesaian pembuktian matematika adalah kecerdasan

spiritual dan kecerdasan matematis logis, yang keduanya memberikan kontribusi sebesar 95,2% dan secara signifikan memiliki hubungan positif dengan penyelesaian pembuktian matematika pada matakuliah logika matematika. Hal ini berarti bahwa, semakin tinggi kecerdasan spiritual dan kecerdasan matematis logis maka semakin tinggi pula kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah pembuktian logika matematika dan sebaliknya. Selain itu, Hanefar et al (2016,p.1) menyatakan bahwa SQ merupakan istilah baru yang banyak dibahas dan diterima sebagai salah satu komponen utama yang membahas dan memecahkan banyak masalah kehidupan. Bahkan SQ sendiri dapat mengantarkan seseorang untuk mampu memperoleh pemahaman tentang sifat manusia (Hussain, 2014), yang tidak hanya dilakukan dengan memanfaatkan panca indra (melihat, merasa, menyentuh, mendengar, dan mencium) tetapi juga mengaktifkan hubungan diantara indera tersebut

dengan pribadi batiniah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang keberadaan seseorang dan mewujudkan tujuan hidup di dunia dan akhirat. Seperti yang dikemukakan Zarrina (2007) bahwa *"in Islam human being is regarded as a vicegerent of God; a noble position given by God the Almighty to administer the world truly and, to be successful in this life and afterlife"*. Artinya, dalam islam manusia dianggap sebagai khalifah Tuhan; posisi mulia yang diberikan oleh Allah yang maha kuasa untuk mengatur dunia dengan benar-benar dan, untuk menjadi sukses di dalam kehidupan dunia akhirat, termasuk keberhasilan dalam penyelesaian pembuktian matematika.

Sementara itu, faktor lain yang sangat penting dalam penyelesaian pembuktian matematika adalah kecerdasan matematis logis. Maharani (2018,p.67) menyatakan bahwa kecerdasan yang dianggap sangat mempengaruhi keberhasilan siswa pada pembelajaran matematika

adalah kecerdasan matematis logis. Kecerdasan matematis logis sangat berkaitan dengan matematika karena mereka yang memiliki kecerdasan matematis-logis yang tinggi pada umumnya tertarik pada kegiatan eksplorasi matematis, seperti menggolong-golongkan (mengklasifikasikan), menghitung, membuktikan, atau menggeneralisasi (Widjajanti, 2012,p.3). Supardi (2014, p.80) menunjukkan bahwa kecerdasan matematis logis mempengaruhi prestasi belajar matematika. Maharani (2015,p.129) juga menunjukkan bahwa siswa yang dominan pada kecerdasan matematis logis memiliki prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa yang dominan pada kecerdasan linguistik dan interpersonal.

Disisi lain, kesulitan-kesulitan mahasiswa dalam memecahkan masalah pembuktian matematika tidak selalu disebabkan oleh minimnya pengetahuan matematika yang dimilikinya, melainkan perasaan negatif terhadap matematika yang

begitu besar dan mengganggu. Perasaan negatif tersebut termasuk perwujudan dari gejala cemas/*anxiety* yang dimiliki mahasiswa, sehingga meskipun mereka mampu memecahkan masalah tetapi jika terlalu khawatir dan cemas maka kemampuan yang dimiliki tersebut akan sia-sia. Hal ini seperti yang ditegaskan oleh Stuart and Sundeen (1998,p.175) bahwa, kecemasan adalah respon emosional terhadap penilaian yang menggambarkan keadaan khawatir, gelisah, takut, tidak tenang disertai berbagai keluhan fisik. Yenilmez et al (2007) menunjukkan bahwa individu yang sangat cemas akan merasa tidak berdaya dan panik jika dihadapkan dengan permasalahan matematika.

Berdasarkan beberapa masalah yang telah dipaparkan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pada setiap tingkat kecemasan matematika, kecerdasan matematis logis, dan kecerdasan spiritual yang dimiliki mahasiswa

terhadap kemampuan penyelesaian pembuktian matematika pada matakuliah logika matematika. Sebelum dikaji tentang perbedaan yang mungkin muncul, maka terlebih dahulu akan ditunjukkan hubungan dan besar kontribusi yang dimiliki antara kecemasan matematika, kecerdasan matematis logis, dan kecerdasan spiritual terhadap kemampuan penyelesaian pembuktian matematika.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif komparatif. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa semester II Tadris Matematika IAIN Kudus Tahun 2017/2018. Teknik pengambilan sampel digunakan teknik *cluster random sampling* karena dari mahasiswa yang berada di dua kelas Tadris Matematika angkatan 2017/2018 diambil satu kelas secara acak sebagai sampel penelitian. Banyak sampel pada penelitian ini adalah tiga puluh lima mahasiswa.

Variabel dependen pada penelitian ini adalah nilai penyelesaian pembuktian pada matakuliah logika matematika. Sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah kecemasan matematika, kecerdasan spiritual dan kecerdasan matematis logis. Pengumpulan data menggunakan metode tes dan metode angket. Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data kecerdasan matematis logis dan nilai penyelesaian masalah pembuktian. Metode angket digunakan untuk mengumpulkan data kecerdasan spiritual dan kecemasan matematika. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode korelasi dan regresi ganda untuk mengetahui hubungan dan besar kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat. Selain itu, juga digunakan analisis variansi satu jalan untuk mengetahui perbedaan pada setiap tingkat kecemasan matematika, kecerdasan spiritual dan kecerdasan matematis logis yang diklasifikasikan menjadi tinggi, sedang, dan rendah.

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

$H_{A1}$  : terdapat hubungan yang signifikan antara kecemasan matematika, kecerdasan matematis logis, kecerdasan spiritual secara simultan terhadap penyelesaian pembuktian

$H_{A2}$  : terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap level kecemasan matematika terhadap penyelesaian pembuktian

$H_{A3}$  : terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap level kecerdasan matematis logis terhadap penyelesaian pembuktian

$H_{A4}$  : terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap level kecerdasan spiritual terhadap penyelesaian pembuktian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum instrumen digunakan untuk mengambil data maka terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Validitas dilakukan oleh *judgmental expert* yang kemudian di uji coba untuk

mengetahui indeks konsistensi internal dan koefisien reliabilitasnya.

Uji coba instrumen dilakukan kepada responden yang bukan menjadi sampel penelitian tetapi masih dalam populasi yang sama. Responden uji coba tersebut adalah mahasiswa Tadris Matematika kelas B. Hasil uji coba angket kecerdasan spiritual menjelaskan dari 40 butir terdapat 6 butir pernyataan yang memiliki indeks konsisten internal kurang dari 0,3. Dengan memperhatikan kesesuaian setiap indikator dan proporsi butir *favorable* dan *unfavorable* maka butir angket yang digunakan untuk mengambil data hanya sejumlah 20. 20 butir tersebut diuji reliabilitasnya dan diperoleh indeks reliabilitas sebesar 0,853. Sedangkan hasil uji coba angket kecemasan matematika dari 48 butir pernyataan diambil 24 butir yang memiliki indeks konsistensi internal kurang dari 0,3. 24 butir pernyataan tersebut memiliki indeks reliabilitas sebesar 0,868. Pada hasil uji coba instrumen tes kecerdasan matematis

logis, dari 35 soal objektif maka diambil 20 soal yang memenuhi kriteria daya pembeda dan tingkat kesukaran yang telah ditetapkan. Setelah itu, 20 soal tersebut di uji reliabilitas dan menunjukkan indeks reliabilitas sebesar 0,714. Sementara itu, pada instrumen tes penyelesaian pembuktian pada mata kuliah logika matematika berbentuk soal uraian

dan hanya dilakukan validitas isi oleh *judgmental expert* yaitu Dosen Tadris Matematika.

Butir instrumen yang telah dinyatakan valid dan reliabel, digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Diskripsi data penelitian disajikan pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1 Deskripsi Data Penelitian**

| Sumber    | Kecemasan Matematika |      |       | Kecerdasan Matematis Logis |       |       | Kecerdasan Spiritual |      |       |
|-----------|----------------------|------|-------|----------------------------|-------|-------|----------------------|------|-------|
|           | High                 | Mod  | Low   | High                       | Mod   | Low   | High                 | Mod  | Low   |
| <i>N</i>  | 12                   | 10   | 13    | 10                         | 11    | 14    | 12                   | 12   | 11    |
| $\bar{x}$ | 40                   | 63,3 | 88,38 | 92,3                       | 67,55 | 42,57 | 89,5                 | 63   | 39,27 |
| <i>S</i>  | 13,03                | 5,77 | 11,33 | 9,79                       | 7,01  | 13,65 | 11,06                | 7,48 | 13,61 |

Dari data penelitian yang telah terkumpul tersebut dilakukan uji asumsi klasik untuk uji regresi linier berganda dan uji asumsi klasik untuk uji analisis variansi satu jalan. Uji asumsi klasik untuk uji regresi linier berganda telah dipenuhi yaitu data yang diambil menunjukkan

kecenderungan berdistribusi normal, linier, terjadi gejala homoskedastisitas, dan tidak ada multikolinieritas antar variabel bebas. Setelah diuji asumsi klasik, maka dilakukan uji regresi linier berganda dengan *output* sebagai berikut.

**Tabel 2 Uji korelasi dan Besar kontribusi antara (X<sub>1</sub>), (X<sub>2</sub>), dan (X<sub>3</sub>) dengan (Y<sub>1</sub>)**

| <i>R</i> | <i>R</i> <sup>2</sup> | Adjusted <i>R</i> <sup>2</sup> | Std. Error of The Estimate | <i>P</i> <sub>value</sub> |
|----------|-----------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 0,982    | 0,964                 | 0,960                          | 4,625                      | 0.000                     |



Berdasarkan Tabel 2 maka dapat dilihat bahwa  $P_{value}=0.000 < 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak sehingga mengakibatkan penerimaan  $H_{A1}$ . Ini berarti bahwa ketiga variabel bebas yaitu kecemasan matematika, kecerdasan matematis logis, dan kecerdasan spiritual berhubungan secara simultan dan signifikan dengan penyelesaian pembuktian matematika. Selain itu, diketahui besar  $R=0.982$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga variabel bebas memiliki korelasi yang kuat dengan penyelesaian pembuktian. Adapun kekuatan korelasi simultan

yang dimiliki atau kontribusinya adalah sebesar 98,2%.

Selanjutnya, sebelum dilakukan uji anova satu jalan maka diuji asumsi klasik terlebih dahulu dan diperoleh hasil bahwa semua data baik data dari kecemasan matematika, kecerdasan matematis logis, dan kecerdasan spiritual berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Adapun uji anova untuk mengetahui perbandingan tingkat kecemasan matematika mahasiswa terhadap penyelesaian masalah matematika dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Anova pada Tingkat Kecemasan Matematika Terhadap Penyelesaian pembuktian**

|               | Sum of Square | df | Mean square | F      | Sig   |
|---------------|---------------|----|-------------|--------|-------|
| Between Group | 14632,99      | 2  | 7316,497    | 63,121 | 0,000 |
| Within Group  | 3709,177      | 32 | 115,912     |        |       |
| Total         | 18342,171     | 34 |             |        |       |

Dari Tabel 3 tersebut diketahui bahwa  $Sig. = 0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak sehingga  $H_{A2}$  diterima yaitu terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap tingkat kecemasan

matematika terhadap penyelesaian pembuktian matematika. Akibatnya dilakukan uji *posthoc* menggunakan uji *scheffe'* dan diperoleh  $H_{0(1-2)}$  ditolak karena  $Sig. = 0,000 < 0,05$

sehingga terdapat perbedaan nilai penyelesaian masalah matematika antara mahasiswa dengan kecemasan matematika tinggi dan sedang. Oleh karena rerata mahasiswa dengan kecemasan tinggi sebesar 40 lebih kecil dibanding rerata mahasiswa dengan kecemasan matematika sedang yaitu 63,3 maka mahasiswa dengan kecemasan matematika tinggi memiliki kemampuan penyelesaian pembuktian lebih rendah daripada mahasiswa dengan kecemasan matematika sedang. Selain itu,  $H_{0(1-3)}$  juga ditolak karena  $\text{Sig.} = 0,000 < 0,05$  sehingga terdapat perbedaan nilai penyelesaian masalah matematika antara mahasiswa dengan kecemasan matematika tinggi dan rendah. Diketahui rerata kecemasan matematika tinggi adalah 40 kurang dari rerata mahasiswa dengan kecemasan matematika rendah yaitu 88,3846. Akibatnya mahasiswa dengan kecemasan matematika tinggi memiliki

kemampuan penyelesaian pembuktian lebih rendah daripada mahasiswa dengan kecemasan matematika rendah. Sedangkan perbandingan antara mahasiswa dengan tingkat kecemasan sedang dan rendah menunjukkan hasil  $H_{0(2-3)}$  ditolak karena  $\text{Sig.} = 0,000 < 0,05$  sehingga terdapat perbedaan nilai penyelesaian masalah matematika antara mahasiswa dengan kecemasan matematika sedang dan rendah. Dengan melihat rerata kedua kelompok sedang dan rendah maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan penyelesaian pembuktian mahasiswa dengan kecemasan rendah lebih baik daripada mahasiswa dengan kecemasan sedang.

Untuk perbedaan tingkat kecerdasan matematis logis terhadap penyelesaian pembuktian matematika dilihat pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4. Anova pada Tingkat Kecerdasan Matematis Logis Terhadap Penyelesaian pembuktian**

|               | Sum of Square | df | Mean square | F      | Sig   |
|---------------|---------------|----|-------------|--------|-------|
| Between Group | 14561,92      | 2  | 7280,96     | 61,634 | 0,000 |
| Within Group  | 3780,26       | 32 | 118,133     |        |       |
| Total         | 18342,171     | 34 |             |        |       |

Dari Tabel 4 tersebut diketahui bahwa  $Sig. = 0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak sehingga  $H_{A3}$  diterima yaitu terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap tingkat kecerdasan matematis logis terhadap penyelesaian pembuktian matematika. Akibatnya dilakukan uji *posthoc* menggunakan uji *scheffe'* dan diperoleh  $H_{0(1-2)}$  ditolak karena  $Sig. = 0,000 < 0,05$  sehingga terdapat perbedaan nilai penyelesaian masalah matematika antara mahasiswa dengan kecerdasan matematis logis tinggi dan sedang. Oleh karena rerata mahasiswa dengan kecerdasan matematis logis tinggi sebesar 92,3 lebih besar dibanding rerata mahasiswa dengan kecerdasan matematis logis sedang yaitu 67,55 maka mahasiswa dengan kecerdasan

matematis logis tinggi memiliki kemampuan penyelesaian pembuktian lebih baik daripada mahasiswa dengan kecerdasan matematis logis sedang. Selain itu,  $H_{0(1-3)}$  juga ditolak karena  $Sig. = 0,000 < 0,05$  sehingga terdapat perbedaan nilai penyelesaian masalah matematika antara mahasiswa dengan kecerdasan matematis logis tinggi dan rendah. Diketahui rerata kecerdasan matematis logis tinggi adalah 92,3 lebih besar dari rerata mahasiswa dengan kecerdasan matematis logis rendah yaitu 42,57. Akibatnya mahasiswa dengan kecerdasan matematis logis tinggi memiliki kemampuan penyelesaian pembuktian lebih baik daripada mahasiswa dengan kecerdasan matematis logis rendah. Sedangkan perbandingan antara mahasiswa

dengan tingkat kecerdasan matematis logis sedang dan rendah menunjukkan hasil  $H_{0(2-3)}$  ditolak karena  $Sig. = 0,000 < 0,05$  sehingga terdapat perbedaan nilai penyelesaian masalah matematika antara mahasiswa dengan kecerdasan matematis logis sedang dan rendah. Dengan melihat rerata kedua kelompok sedang dan rendah maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan penyelesaian

pembuktian mahasiswa dengan kecerdasan matematis logis sedang lebih baik daripada mahasiswa dengan kecerdasan matematis logis rendah.

Sementara itu, Tabel 5 berikut menunjukkan hasil uji Anova untuk mengetahui perbedaan rerata pada setiap tingkat kecerdasan spiritual terhadap penyelesaian pembuktian matematika pada matakuliah logika matematika.

**Tabel 5. Anova pada Tingkat Kecerdasan Matematis Logis Terhadap Penyelesaian pembuktian**

|               | Sum of Square | df | Mean square | F      | Sig   |
|---------------|---------------|----|-------------|--------|-------|
| Between Group | 14526,99      | 2  | 7263,495    | 60,923 | 0,000 |
| Within Group  | 3815,182      | 32 | 119,224     |        |       |
| Total         | 18342,171     | 34 |             |        |       |

Berdasarkan Tabel 5 tersebut diketahui bahwa  $Sig.= 0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak sehingga  $H_{A4}$  diterima yaitu terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap tingkat kecerdasan spiritual terhadap penyelesaian pembuktian matematika. Akibatnya dilakukan uji *posthoc* menggunakan uji *scheffe'* dan diperoleh  $H_{0(1-2)}$  ditolak karena

$Sig. = 0,000 < 0,05$  sehingga terdapat perbedaan nilai penyelesaian masalah matematika antara mahasiswa dengan kecerdasan spiritual tinggi dan sedang. Oleh karena rerata mahasiswa dengan kecerdasan spiritual tinggi sebesar 89,5 lebih besar dibanding rerata mahasiswa dengan kecerdasan spiritual sedang yaitu 63 maka mahasiswa dengan

kecerdasan spiritual tinggi memiliki kemampuan penyelesaian pembuktian lebih baik daripada mahasiswa dengan kecerdasan spiritual sedang. Selain itu,  $H_{0(1-3)}$  juga ditolak karena  $\text{Sig.} = 0,000 < 0,05$  sehingga terdapat perbedaan nilai penyelesaian masalah matematika antara mahasiswa dengan kecerdasan spiritual tinggi dan rendah. Diketahui rerata kecerdasan spiritual tinggi adalah 89,5 lebih besar dari rerata mahasiswa dengan kecerdasan spiritual rendah yaitu 39,27. Akibatnya mahasiswa dengan kecerdasan spiritual tinggi memiliki kemampuan penyelesaian pembuktian lebih baik daripada mahasiswa dengan kecerdasan spiritual rendah. Sedangkan perbandingan antara mahasiswa dengan tingkat kecerdasan spiritual sedang dan rendah menunjukkan hasil  $H_{0(2-3)}$  ditolak karena  $\text{Sig.} = 0,000 < 0,05$  sehingga terdapat perbedaan nilai penyelesaian masalah matematika antara mahasiswa dengan kecerdasan spiritual sedang dan rendah. Dengan

melihat rerata kedua kelompok sedang dan rendah maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan penyelesaian pembuktian mahasiswa dengan kecerdasan spiritual sedang lebih baik daripada mahasiswa dengan kecerdasan spiritual rendah.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dijabarkan maka dapat disimpulkan bahwa secara simultan kecemasan matematika, kecerdasan matematis logis, dan kecerdasan spiritual memiliki hubungan yang signifikan dengan penyelesaian pembuktian serta memberikan kontribusi sebesar 98,2%. Sementara itu, pada setiap tingkat kecemasan matematika, kecerdasan matematis logis, dan kecerdasan spiritual memiliki perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan penyelesaian pembuktian pada mata kuliah logika matematik. Seperti, mahasiswa dengan kecemasan matematika rendah memiliki kemampuan

penyelesaian pembuktian lebih baik dibanding mahasiswa kecemasan matematika sedang dan rendah. Sedangkan mahasiswa dengan kecemasan matematika sedang memiliki kemampuan penyelesaian pembuktian lebih baik dibanding mahasiswa dengan kecemasan matematika tinggi. Sementara itu, mahasiswa dengan kecerdasan matematis logis tinggi memiliki kemampuan penyelesaian pembuktian lebih baik dibanding mahasiswa dengan kecerdasan matematis logis sedang dan rendah. Begitu juga untuk mahasiswa dengan kecerdasan matematis logis sedang memiliki kemampuan penyelesaian pembuktian lebih baik dibanding mahasiswa dengan kecerdasan matematis logis rendah. Disisi lain, mahasiswa dengan kecerdasan spiritual tinggi memiliki kemampuan penyelesaian pembuktian lebih baik dibanding mahasiswa dengan kecerdasan spiritual sedang dan rendah. Begitu juga untuk mahasiswa dengan kecerdasan spiritual sedang

memiliki kemampuan penyelesaian pembuktian lebih baik dibanding mahasiswa dengan kecerdasan spiritual rendah.

Penelitian ini, hanya mengkaji perbedaan pada setiap tingkat kecemasan matematika terhadap penyelesaian pembuktian, setiap tingkat kecerdasan matematis logis terhadap penyelesaian pembuktian, dan setiap tingkat kecerdasan spiritual terhadap penyelesaian pembuktian. Atas dasar inilah, peneliti menganjurkan peneliti selanjutnya untuk mengkaji lebih dalam lagi tentang perbedaan dari variasi yang muncul pada setiap tingkat kecemasan matematika, kecerdasan matematis logis, dan kecerdasan spiritual terhadap penyelesaian pembuktian. Uji yang dapat digunakan tersebut adalah uji analisis variansi dua jalan. Selain itu, peneliti selanjutnya juga dapat mengembangkan suatu metode atau model pembelajaran, bahkan modul atau buku yang dapat digunakan pada matakuliah logika matematika

berbasis pada kepentingan untuk matematis logis, dan kecerdasan mereduksi kecemasan matematika, spiritual. mengakomodasi kecerdasan

## Daftar Pustaka

- Abdullah, Nur Izzati, dkk. (2010). The Effects of Problem Based Learning on Mathematics Performance and Affective Attributes in Learning Statistics at Form Four Secondary Level. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. Vol. 8 (2010) : 370–376.
- Carson, Jamin. (2007). A Problem with Problem Solving: Teaching Thinking Without Teaching Knowledge. *The Mathematics Educator*. 17( 2): 7-14
- Hanefar B.S., Sa'ari, Z.C., Siraj, S. (2016). A synthesis of Spiritual Themes from Islamic and Western Philosophical Perspectives. *Journal of Religion & Health*, 55( 3): 1-19
- Henningsen, M., & Stein, Mary K. (1997). Mathematical Tasks and Student Cognition: Classroom-Based Factors That Support and Inhibit High-Level Mathematical Thinking and Reasoning. *Journal for Research in Mathematics Education*. Vol.28(5):524-549
- Hussain, M. (2014). *Seven steps to spiritual intelligence*. UK: KUBE Publishing Ltd
- Kay, K. (2010). 21st century skills: Why they matter, what they are, and how we get there. Foreword in: *21st Century skills: Rethinking how students learn*. J. Bellanca and R. Brandt (eds.) US: Learning Tree.
- Krulik, S & Rudnick, J. A.( 1987). *Problem Solving: A handbook for teachers (2<sup>nd</sup> ed)*. Boston: Allyn and Bacon.
- Maharani, Rizqona. (2018). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Three Steps Interview (TSI) dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Fungsi Ditinjau dari Kecerdasan Matematis Logis Siswa. *Journal Pendidikan Matematika*. Vol.1(1):64-75
- Maharani, Rizqona. (2018). Kontribusi Kecerdasan Spiritual dan Kecerdasan Matematis Logis Terhadap Penyelesaian pembuktian dan Kecemasan Matematika. *Inspiramatika*. Vol.4(2):89-101
- Maharani, Rizqona. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Three Steps Interview (TSI) dan Tipe Think Pair Share (TPS) dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Fungsi Ditinjau dari Multiple Intelligences Siswa Kelas VIII SMP Negeri Se-Kabupaten Sukoharjo Tahun Pelajaran 2014/2015*, Tesis: UNS, 2015

- Muijs, D. & Reynolds, D. (2005). *Effective Teaching: Evidence and Practice (second edition)*. London: Sage Publications
- National Council of Teachers Mathematics. (1980). *An Agenda for Action: Recommendation for School Mathematics of the 1980s* . Reston, VA: Author
- Stuart dan Sudden. (1998). *Buku Saku Keperawatan Jiwa*. Terj. A.Y.S. Hamid. Jakarta : EGC
- Supardi.(2014). Peran Kedisiplinan Belajar dan Kecerdasan Matematis Logis dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Formatif*. 4( 2):80-88
- Widjajanti, Djamilah Bondan. (2012). Teori Kecerdasan Majemuk: Apa dan Bagaimana Mengaplikasikannya dalam Pembelajaran Matematika, *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA Universitas Negeri Yogyakarta*: 2 juni 2012, 3-4
- Yenilmez, K., Girginer, N., & Uzun, O. (2007). Mathematics Anxiety and Attitude Level of Students of The Faculty of Economics and Business Administration: The Turkey Model. *International Mathematics Forum*, 2:1997-2021
- Yuxin, Z. (1994). Philosophy of Mathematics, Mathematics Education, and Philosophy of Mathematics Education. *Humanistic Mathematics Network Journal*. Vol.1, Issue 9. 32-41
- Zarrina, Che. S. (2007). *Al-Ghazali and intuition: An analysis, translation and text of al-Risalah al-Laduniyyah*, Kuala Lumpur: Department of Aqidah and Islamic Thought, Academy of Islamic Studies, University of Malaya,
- Zayyadi, M. dan Wildan Heri M. (2016) . "Profil Berfikir Siswa Menengah Kejuruan dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender." *Prosiding Semnasdik Prodi Pend. Matematika FKIP Universitas Madura* 1: 297-300