

Mathematical Disposition dan Self-concept terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa pada Masa Pandemi COVID-19

Inda Hudiria^{1*}, Saleh Haji², Zamzaili³

Program Pascasarjana Pendidikan Matematika, Universitas Bengkulu
Jalan W.R. Supratman, Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

^{1*}indaria53@gmail.com, ²salehhaji@unib.ac.id, ³zamzaili06@gmail.com

Artikel diterima: 03-08-2021, direvisi: 26-09-2022, diterbitkan: 30-09-2022

Abstrak

Kemampuan penalaran matematis di masa pandemi Covid-19 masih rendah. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh *mathematical disposition* dan *self-concept* terhadap kemampuan penalaran matematis mahasiswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif *ex-post facto*. Sampel penelitian berjumlah 83 mahasiswa S1 Pendidikan Matematika di Kota Bengkulu. Instrumen penelitian ini terdiri dari angket *mathematical disposition*, angket *self-concept* dan tes kemampuan penalaran matematis. Data dianalisis dengan teknik analisis regresi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung dari *mathematical disposition* terhadap kemampuan penalaran matematis. *self-concept* terhadap kemampuan penalaran matematis, dan *mathematical disposition* terhadap *self-concept*. Selain itu, terdapat juga pengaruh *mathematical disposition* dan *self-concept* secara bersama-sama terhadap kemampuan penalaran matematis. Disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *mathematical disposition* dan *self-concept* terhadap kemampuan penalaran matematis mahasiswa S1 Pendidikan Matematika di Kota Bengkulu pada masa pandemi Covid-19.

Kata Kunci: kemampuan penalaran matematis; *mathematical disposition*; pandemi Covid-19; pembelajaran daring; *self-concept*.

The Effect of Mathematical Disposition and Self-concept on Students' Mathematical Reasoning Ability during the COVID-19 Pandemic

Abstract

Mathematical reasoning ability during the Covid-19 pandemic is still low. This study aims to determine the effect of mathematical disposition and self-concept on students' mathematical reasoning abilities. This study uses an ex-post facto quantitative approach. The Sample of this research was 83 students of S1 Mathematics Education in Bengkulu City. The research instrument consisted of a mathematical disposition questionnaire, a self-concept questionnaire, and a mathematical reasoning ability test. Data were analyzed by regression analysis technique. The results showed there was a direct influence of mathematical disposition on mathematical reasoning abilities, self-concept to mathematical reasoning ability, and mathematical disposition to self-concept. In addition, there is also the effect of mathematical disposition and self-concept together on mathematical reasoning abilities. It was concluded that there was an influence of mathematical disposition and self-concept on the mathematical reasoning ability of S1 Mathematics Education students in Bengkulu City during the COVID-19 pandemic.

Keywords: mathematical reasoning ability; mathematical disposition; Covid-19 pandemic; online learning; self-concept.

I. PENDAHULUAN

Covid-19 masih melanda berbagai negara di belahan dunia (Sugandi dkk., 2020). Covid-19 tidak hanya berdampak dibidang kesehatan, namun berdampak di semua bidang kehidupan, tak terkecuali bidang pendidikan (Nurjamilah dkk., 2021). Secara normal, pelaksanaan pendidikan dilakukan secara tatap muka, namun kini kegiatan pembelajaran harus dilakukan dari rumah sebagai salah satu langkah untuk mengurangi penularan Covid-19 (Sugandi dkk., 2020).

Pembelajaran dari rumah atau daring yang terjadi di era globalisasi, sebenarnya didukung oleh perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan informasi yang semakin maju (Haji & Yumiati, 2011). Hal ini membuat berbagai pihak memutuskan untuk melakukan kegiatan pembelajaran daring (dalam jaringan) selama pandemi Covid-19. Nurjamilah dkk., (2021) berpendapat bahwa pembelajaran daring mampu menghubungkan pelajar, pengajar, dan bahan ajar yang terpisah secara fisik namun dapat berinteraksi secara langsung meskipun hanya lewat layar kaca.

Pembelajaran secara daring tetap menuntut mahasiswa untuk terus belajar selayaknya pembelajaran tatap muka. Tidak menutup kemungkinan bahwa kegiatan pembelajaran dapat dilaksanakan oleh dosen dan mahasiswa dengan lebih baik, sehingga kemampuan mahasiswa seperti pengetahuan, keterampilan, kemampuan serta pola pikir akan terus berkembang dan meningkat, terutama kemampuan bernalar matematis mahasiswa, namun juga dapat sebaliknya (Sugandi dkk., 2020). Dewi (2021) berpendapat bahwa perubahan sistem pembelajaran dari tatap muka

menjadi secara daring akan mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam memahami pembelajaran, terutama pada kemampuan penalaran matematis. Padahal, kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan yang harus dikuasai peserta didik (Rismen dkk., 2020).

Selama pembelajaran daring, mahasiswa dituntut untuk belajar mandiri, namun tidak jarang mahasiswa mendapatkan bahan ajar yang sulit untuk dipahami sendiri. Kesulitan tersebut dikarenakan seseorang yang mempelajari matematika harus berpikir agar ia mampu memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari serta mampu menggunakannya secara tepat ketika mencari jawaban pada berbagai persoalan matematika. Namun, proses berpikir tersebut tidak dapat diperoleh dari pembelajaran jarak jauh (Yensy, 2020).

Matematika mempelajari objek yang tidak dapat diraba dan dilihat (Haji, 2009). Materi matematika pada tingkat perguruan tinggi bersifat lebih abstrak sehingga menyebabkan matematika lebih sulit untuk dipelajari (Yensy, 2020), salah satunya adalah mata kuliah Statistika Matematika. Oleh karena itu, dibutuhkan kemampuan penalaran matematis yang memadai untuk menyelesaikan permasalahan dalam mata kuliah statistika matematika.

Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan seorang individu yang harus dilatih agar dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Menurut Sugandi dkk. (2020), fondasi untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika yang individu terima merupakan bagian dari pentingnya memiliki kemampuan penalaran matematis. Pernyataan tersebut juga didukung oleh Brodie (2010) bahwa penalaran merupakan

kompetensi fundamental matematika yang dibutuhkan untuk memahami konsep matematika. Kemampuan penalaran dan komunikasi siswa yang baik sangat penting untuk melihat sejauh mana siswa mengeksplorasi pemikiran dan pemahaman mereka terhadap pembelajaran matematika (Rosita, 2008; Luritawaty, 2019).

Abdillah & Sardin (2020) mengemukakan bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan peserta didik gagal menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan dalam matematika adalah individu yang kurang memahami dan menggunakan nalar yang baik dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Kemudian dipertegas oleh Rosnawati dalam Abdillah & Sardin (2020) bahwa domain kognitif pada level penalaran hanya sekitar 17% yang berarti rata-rata persentase domain kognitif yang paling rendah yang dicapai oleh peserta didik di Indonesia.

Salah satu hal yang dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis yaitu *Mathematical disposition*. *Mathematical disposition* merupakan keinginan, kesadaran, dedikasi dan kecenderungan yang kuat pada diri mahasiswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik dengan cara yang positif (Oktaviani dkk., 2020). Sehingga, dari sifat disiplin, jujur, dan teliti dalam memecahkan baik persoalan matematika maupun persoalan dalam kehidupan sehari-hari, kemampuan penalaran individu dapat dilihat (Zamzaili, 2013).

Hasil penelitian oleh Lestari & Andinny (2020) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh disposisi matematis terhadap

kemampuan penalaran matematika mahasiswa semester 6 Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI pada mata kuliah program linier. Hal yang sama juga ditunjukkan oleh Ariany dkk. (2017) bahwa terdapat peningkatan disposisi matematis yang disertai dengan peningkatan kemampuan penalaran matematis melalui penerapan strategi *Multiple Intelligences* (MI).

Faktor lainnya yang dapat mempengaruhi kemampuan penalaran yaitu *self-concept*. Tidak jarang terdapat mahasiswa kesulitan memahami pertanyaan yang diberikan oleh dosen. Terdapat juga mahasiswa yang tidak mampu mengidentifikasi kemampuan atau penilaian terhadap dirinya sendiri. Hal tersebut menandakan bahwa *self-concept* yang dimiliki oleh mahasiswa masih tergolong rendah (Syefriyani & Haji, 2018). Hal ini menyebabkan kemampuan bernalar mahasiswa menjadi terhambat dan tergolong rendah (Syefriyani & Haji, 2018).

Self-concept merupakan cara pandang seseorang terhadap dirinya, melihat kekurangan dan kelebihan yang dimiliki, termasuk merencanakan visi dan misi hidup (Sumartini, 2015). *Self-concept* merupakan landasan seseorang untuk beradaptasi terhadap lingkungannya. *Self-concept* bukan kemampuan yang dibawa sejak lahir, namun dibentuk dari penilaian dan pandangan yang diberikan oleh orang lain kepada individu yang bersangkutan (Syefriyani & Haji, 2018). Jika *self-concept* dapat berkembang dengan baik, mahasiswa dapat berani untuk mengungkapkan apa yang dipikirkannya, hal ini akan mempengaruhi kemampuan bernalar yang

dimiliki oleh mahasiswa tersebut (Syefriyani & Haji, 2018).

Self-concept memiliki tiga dimensi (Rahman, 2012), yaitu pengetahuan, pengharapan, dan penilaian. Tanamal dalam Handayani (2016) menyatakan bahwa *self-concept* adalah cara individu melihat gambaran tentang dirinya sendiri yang terbentuk dari interaksinya dengan orang di sekitarnya. *Self-concept* bersifat kompleks, abstrak, tidak dapat diraba dan terwujud. Diri merupakan suatu kunci utama dari rangkaian kehidupan sehingga individu harus mengenal tentang dirinya sendiri terlebih dahulu agar dapat membentuk *self-concept* yang baik (Asy'ari dkk., 2014).

Hasil penelitian dari Pamungkas (2015) menunjukkan bahwa antara *self-concept* matematis dengan hasil belajar mahasiswa semester awal Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Tangerang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan. Penelitian lain dari Takaria (2015) menunjukkan bahwa *self-concept* negatif ditunjukkan oleh pandangan mahasiswa terhadap ketidakmampuan dirinya mengenai harapan mencapai kesuksesan dan kepercayaan diri dalam belajar statistika dan matematika, sehingga berdampak pada motivasi belajar dan kecemasan yang berlebihan sebelum mengikuti pembelajaran. Penelitian tersebut juga menyimpulkan bahwa bagaimana mahasiswa merasa tentang diri mereka sendiri, terhadap kemampuan dan keputusan yang mereka buat terkait pendidikan mereka sangat dipengaruhi oleh *self-concept*.

Hasil penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *mathematical*

disposition dan *self-concept* berpengaruh terhadap aspek kognitif pelajar. Namun, hasil penelitian tersebut dilakukan ketika sekolah dan perguruan tinggi mengadakan pembelajaran secara tatap muka. Pengaruh *mathematical disposition* dan *self-concept* terhadap kemampuan penalaran matematis pada pembelajaran daring di masa pandemi Covid-19 masih belum diketahui. Pengaruh ini penting untuk diketahui sebagai salah satu langkah untuk mengoptimalkan kemampuan penalaran matematis mahasiswa program studi S1 Pendidikan Matematika di Kota Bengkulu selama pembelajaran daring di masa pandemi Covid-19.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh langsung antara *mathematical disposition* terhadap kemampuan penalaran matematis mahasiswa, antara *self-concept* terhadap kemampuan penalaran matematis mahasiswa, antara *mathematical disposition* terhadap *self-concept* mahasiswa, dan pengaruh langsung *mathematical disposition* dan *self-concept* secara bersama-sama terhadap kemampuan penalaran matematis mahasiswa di Kota Bengkulu pada masa pandemi Covid-19.

II. METODE

Jenis penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode *ex-post facto*. Penelitian ini dilakukan di Program Studi S1 Pendidikan Matematika pada Perguruan Tinggi yang ada di Kota Bengkulu. Subyek dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang sedang mengambil mata kuliah statistika matematika. Adapun subyek penelitian berjumlah 83 mahasiswa yang berasal dari

Universitas Bengkulu, Universitas Muhammadiyah Bengkulu dan IAIN Bengkulu.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah *mathematical disposition* dan *self-concept* sedangkan variabel dependen dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket *mathematical disposition*, angket *self-concept* serta tes kemampuan penalaran matematis. Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar angket *mathematical disposition* dan *self-concept* serta lembar tes kemampuan penalaran matematis.

Lembar angket *mathematical disposition* berisi 34 pertanyaan. Indikator *mathematical disposition* dalam penelitian ini yaitu menurut NCTM & Kilpatrick, serta Swafford & Findell (Syaban, 2009) sebagai berikut.

1. Percaya diri dalam menggunakan kemampuan matematika,
2. Fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematika,
3. Tekun mengerjakan tugas matematika,
4. Minat, rasa ingin tahu, dan daya temu dalam melakukan tugas matematika,
5. Memonitor dan merefleksikan kinerja dan penalaran mereka sendiri,
6. Mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan
7. Penghargaan peran matematika.

Sedangkan lembar angket *self-concept* berisi 25 pernyataan yang diukur menggunakan skala *likert*. Adapun indikator *self-concept* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pengetahuan individu mengenai dirinya sendiri atau kemampuan matematika yang dia miliki.
2. Pengharapan individu mengenai gambaran diri yang ideal di masa depan atau kemampuan matematika ideal yang ingin dimiliki.
3. Penilaian individu mengenai hubungan antara kemampuan yang dia miliki dengan kemampuan matematika ideal yang dia miliki.
4. Penilaian tentang bagaimana orang lain memandang dirinya.

Lembar tes yang diberikan adalah lembar tes kemampuan penalaran matematis mahasiswa yang terdiri dari 5 soal uraian mengenai mata kuliah statistika matematika. Adapun Indikator penalaran matematis (Romadhina dalam Sa'adah, 2010) yang digunakan, yaitu:

1. Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan diagram,
2. Mengajukan dugaan,
3. Melakukan manipulasi matematika,
4. Memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi,
5. Menarik kesimpulan dari pernyataan,
6. Memeriksa kesahihan suatu argumen, dan
7. Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Instrumen penelitian yang digunakan dikenakan pengujian panelis dan uji coba terlebih dahulu sebelum disebarkan ke subyek penelitian. Jika data telah memenuhi semua syarat pengujian, maka instrumen penelitian dapat disebarkan ke subyek dalam penelitian ini.

Data hasil penelitian harus memenuhi uji prasyarat analisis sebelum dilakukan analisis

regresi linear sederhana, yaitu deskripsi data hasil penelitian, uji normalitas dan uji linearitas. Perhitungan untuk pengujian dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software* SPSS.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Pengambilan keputusan hipotesis dalam penelitian ini adalah jika nilai sig. $< \alpha = 0.05$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, begitu juga sebaliknya. Perhitungan pada penelitian ini menggunakan bantuan SPSS versi 23.

1. Pengujian *Mathematical Disposition* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis

Hipotesis statistik yang diajukan adalah:

$H_0 : \rho_{yx1} = 0$ yang berarti bahwa *mathematical disposition* (X_1) tidak berpengaruh langsung terhadap kemampuan penalaran matematis (Y)

$H_1 : \rho_{yx1} > 0$ yang berarti bahwa *mathematical disposition* (X_1) berpengaruh langsung terhadap kemampuan penalaran matematis (Y)

Berdasarkan hasil perhitungan nilai koefisien jalur diperoleh bahwa $\rho_{yx1} = 0,383$ dengan $t_{hitung} = 2,685 > t_{tabel(0,05;81)} = 1,989$ dan Sig. = 0,009 $< \alpha = 0,05$, maka H_1 diterima. Jadi, *mathematical disposition* berpengaruh langsung secara signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis.

2. Pengujian *Self-concept* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis

Hipotesis statistik yang diajukan adalah:

$H_0 : \rho_{yx2} = 0$ yang berarti bahwa *self-concept* (X_2) tidak berpengaruh

langsung terhadap kemampuan penalaran matematis (Y)

$H_1 : \rho_{yx2} > 0$ yang berarti bahwa *self-concept* (X_2) berpengaruh langsung terhadap kemampuan penalaran matematis (Y)

Berdasarkan hasil perhitungan nilai koefisien jalur (Lampiran 13: Bagian Substruktur 3) diperoleh bahwa $\rho_{yx2} = 0,224$ dengan $t_{hitung} = 2,584 > t_{tabel(0,05;81)} = 1,989$ dan Sig. = 0,012 $< \alpha = 0,05$, maka H_1 diterima. Jadi, *self-concept* berpengaruh langsung secara signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis.

3. Pengujian *Mathematical Disposition* terhadap *Self-concept*

Hipotesis statistik yang diajukan adalah:

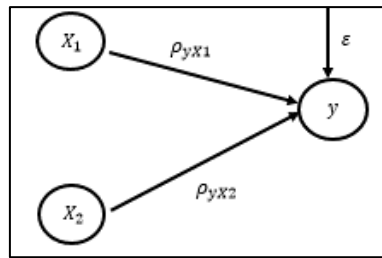
$H_0 : \rho_{x2x1} = 0$ yang berarti bahwa *mathematical disposition* (X_1) tidak berpengaruh langsung terhadap *self-concept* (X_2)

$H_1 : \rho_{x2x1} > 0$ yang berarti bahwa *mathematical disposition* (X_1) berpengaruh langsung terhadap *self-concept* (X_2)

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $\rho_{x2x1} = 0,715$ dengan $t_{hitung} = 9,196 > t_{tabel(0,05;81)} = 1,989$ dan Sig. = 0,000 $< \alpha = 0,05$, berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *mathematical disposition* berpengaruh langsung secara signifikan terhadap *self-concept*.

4. Pengujian *Mathematical Disposition* dan *Self-concept* terhadap kemampuan penalaran matematis

Diagram jalur dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Jalur Hubungan Kausal.

Persamaan substruktur untuk \$X_1\$ dan \$X_2\$ terhadap \$Y\$ seperti pada gambar 1 adalah $Y = \rho_{yx1}X_1 + \rho_{yx2}X_2 + \epsilon$. Berikut ini hasil pengujian secara simultan menggunakan SPSS.

Tabel 1.
Hasil Pengujian Model Secara Simultan

Struktur	Sig.	α	Kondisi	Kesimpulan
X_1 dan X_2 terhadap Y	0,000	0,05	$sig. < \alpha$	H_1 diterima

Hasil perhitungan pada tabel 1 menunjukkan bahwa nilai $Sig. = 0,000 < \alpha = 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti *mathematical disposition* (X_1) dan *self-concept* (X_2) secara bersama-sama berpengaruh langsung terhadap kemampuan penalaran matematis mahasiswa (Y). Selain itu, diperoleh juga hasil perhitungan untuk X_1 dan X_2 terhadap Y sebagai berikut.

Tabel 2.
Hasil Pengujian X_1 dan X_2 terhadap Y

Pengaruh antar variabel	Koef. Jalur	Sig.	R^2	Koefisien variabel lain (sisa)
X_1 terhadap Y	0,19	0,02	0,545	0,455
X_2 terhadap Y	0,64	0,00		

Tabel 2 menunjukkan bahwa keduanya memiliki nilai $Sig. < 0,05$, hal itu berarti bahwa *mathematical disposition* (X_1) berpengaruh langsung terhadap

kemampuan penalaran matematis mahasiswa (Y) dan *self-concept* (X_2) juga berpengaruh langsung terhadap kemampuan penalaran matematis mahasiswa (Y).

Selanjutnya, untuk koefisien residu (ϵ) dihitung berdasarkan *R square*, yaitu:

$$\epsilon = \sqrt{1 - R^2_{(Y)(X_1, X_2)}} = \sqrt{1 - 0,545} = 0,675$$

Berdasarkan koefisien jalur tersebut, maka bentuk persamaan jalur untuk model struktur adalah:

$$Y = \rho_{yx1}X_1 + \rho_{yx2}X_2 + \epsilon$$

$$Y = 0,191 X_1 + 0,644 X_2 + 0,675$$

Berdasarkan persamaan jalur yang diperoleh, maka dapat diartikan bahwa kemampuan penalaran matematis mahasiswa dipengaruhi secara langsung oleh *mathematical disposition* sebesar 0,191, *self-concept* sebesar 0,644, serta variabel residu atau variabel-variabel lain yang tidak ada dalam penelitian ini sebesar 0,675.

Besarnya pengaruh bersama-sama variabel *mathematical disposition* dan *self-concept* terhadap variabel kemampuan penalaran matematis yaitu 0,545 atau 54,5% sedangkan besarnya pengaruh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini adalah $(\sqrt{1 - 0,545})^2 = 0,455$ atau sebesar 45,5%. Hal itu berarti *mathematical disposition* dan *self-concept* memiliki pengaruh langsung terhadap kemampuan penalaran matematis mahasiswa S1 Pendidikan Matematika di Kota Bengkulu pada masa pandemi Covid-19.

B. Pembahasan

Selama pandemi Covid-19 melanda di Indonesia, pembelajaran tatap muka berubah menjadi pembelajaran daring sehingga mahasiswa harus belajar secara mandiri di rumah masing-masing. Materi perkuliahan yang semakin sulit membuat mahasiswa harus selalu menyikapi setiap pembelajaran daring secara positif.

Kurangnya komunikasi secara langsung dengan dosen pengampu mata kuliah menjadikan mahasiswa harus lebih tekun dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan agar memahami materi yang bersangkutan. Mahasiswa juga harus menumbuhkan minat dan rasa ingin tahu yang mendalam terhadap materi pembelajaran agar semakin fleksibel dalam mencari alternatif penyelesaian yang beragam. Dengan begitu, kemampuan matematika mahasiswa, terkhusus kemampuan penalaran matematis, dapat terlatih dengan baik walaupun pembelajaran secara daring selama pandemi Covid-19.

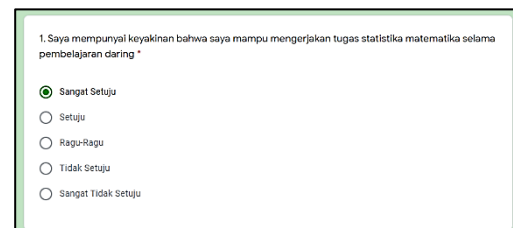
1. Pengaruh *Mathematical Disposition* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis

Nilai koefisien jalur sebesar $\rho_{yx1} = 0,383$ dengan nilai $t_{hitung} = 2,685 > t_{tabel} = 1,989$ dan $Sig. = 0,009 < \alpha = 0,05$ berarti *mathematical disposition* memiliki pengaruh langsung terhadap kemampuan penalaran matematis mahasiswa S1 Pendidikan Matematika di Kota Bengkulu pada masa pandemi Covid-19. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi *mathematical disposition* yang dimiliki oleh mahasiswa, maka akan semakin tinggi juga kemampuan penalaran matematis mahasiswa dalam pembelajaran di masa

pandemi Covid-19 pada mata kuliah statistika matematika.

Temuan ini semakin memperkuat teori-teori sebelumnya yang menyatakan bahwa *mathematical disposition* yang dimiliki oleh mahasiswa dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematika mahasiswa seperti yang dikemukakan salah satunya oleh Indah Lestari dan Yuan Andinny (2020). Oktaviani, Sholikhakh dan Istiqomah (2020:77) berpendapat bahwa keinginan, kesadaran, dedikasi dan kecenderungan yang kuat pada diri mahasiswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik dan cara yang positif merupakan bagian dari *mathematical disposition* atau disposisi matematis. Sikap dan kebiasaan berpikir yang positif serta sistematis dari seseorang cenderung membentuk dan menumbuhkembangkan *mathematical disposition* pada diri orang tersebut. Hal itu ditekankan juga oleh Lubis dan Haji (2018:32) bahwa sikap peserta didik, terutama sikap positif, terhadap matematika merupakan salah satu faktor yang dapat menunjang keberhasilan peserta didik dalam belajar, termasuk kemampuan matematika dari peserta didik.

Berikut ini salah satu jawaban dari mahasiswa pada angket *mathematical disposition*.



1. Saya mempunyai keyakinan bahwa saya mampu mengerjakan tugas statistika matematika selama pembelajaran daring *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu-Ragu

Tidak Setuju

Sangat Tidak Setuju

Gambar 2. Jawaban Mahasiswa pada Angket *Mathematical Disposition*.

Berdasarkan hasil jawaban mahasiswa S1 Pendidikan Matematika di Kota Bengkulu diketahui bahwa mahasiswa yang

cenderung menjawab pernyataan ke arah jawaban positif maka mahasiswa tersebut juga cenderung mendapatkan hasil penilaian kemampuan penalaran matematis yang lebih tinggi. Begitu juga sebaliknya, mahasiswa yang menjawab pernyataan ke arah jawaban negatif, maka mahasiswa tersebut cenderung mendapatkan hasil penilaian kemampuan penalaran yang lebih rendah. Oleh karena itu, terlihat bahwa *mathematical disposition* memiliki pengaruh dalam kemampuan penalaran matematis mahasiswa S1 Pendidikan Matematika di Kota Bengkulu selama masa pandemi Covid-19.

2. Pengaruh *Self-concept* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis

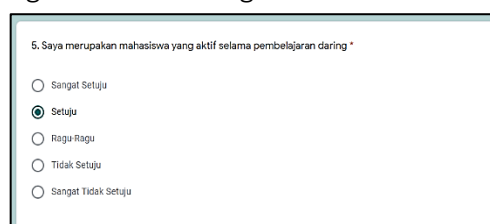
Self-concept juga berpengaruh langsung terhadap kemampuan penalaran matematis mahasiswa S1 Pendidikan Matematika di Kota Bengkulu pada masa pandemi Covid-19 ditunjukkan oleh koefisien jalur, yaitu $\rho_{yx2} = 0,224$ dengan nilai $t_{hitung} = 2,584 > t_{tabel} = 1,989$ dan nilai $Sig. = 0,012 < \alpha = 0,05$. Hal itu berarti *self-concept* memiliki pengaruh langsung terhadap kemampuan penalaran matematis mahasiswa S1 Pendidikan Matematika di Kota Bengkulu pada masa pandemi Covid-19. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi *self-concept* yang dimiliki oleh mahasiswa, maka semakin tinggi juga kemampuan penalaran matematis yang ia miliki.

Temuan ini sesuai dengan teori bahwa *self-concept* yang tergolong rendah yang dimiliki oleh mahasiswa menyebabkan kemampuan bernalar mahasiswa menjadi terhambat (Syefriyani dan Haji, 2018:89). Syefriyani dan Haji (2018:89) menyatakan

bahwa *self-concept* merupakan landasan seseorang untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungannya. *Self-concept* merupakan bentuk dari penilaian dan pandangan yang diberikan dari individu yang lain ke individu yang bersangkutan. *Self-concept* bukan bawaan sejak lahir sehingga *self-concept* dapat berkembang seiring waktu dan dipengaruhi oleh banyak hal.

Selain itu, masa pandemi Covid-19 juga menjadi momok yang menakutkan bagi sebagian mahasiswa. Namun, mahasiswa tetap harus memiliki harapan-harapan yang baik untuk diri sendiri dan perkuliahan daring yang kemungkinan sulit untuk mereka terapkan. Jika mahasiswa tidak mampu memahami tentang kemampuan matematika yang ada pada dirinya serta kehilangan harapan hal-hal baik di masa mendatang, mahasiswa cenderung mengabaikan perkuliahan daring. Hal itu akan berakibat kemampuan matematika mahasiswa tidak terlatih, terkhusus kemampuan penalaran matematis, sehingga kemampuan matematika mahasiswa tersebut menjadi tergolong rendah. Begitu juga sebaliknya.

Berikut ini contoh jawaban mahasiswa pada angket *self-concept* mengenai pengetahuan tentang diri sendiri.



5. Saya merupakan mahasiswa yang aktif selama pembelajaran daring *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu Ragu

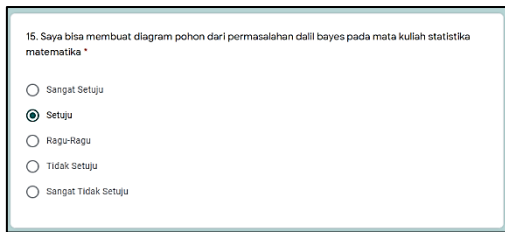
Tidak Setuju

Sangat Tidak Setuju

Gambar 3. Angket *Self-concept*.

Selain memuat pernyataan mengenai pengetahuan tentang dirinya sendiri, angket *self-concept* pada penelitian ini juga

memuat pernyataan yang berkaitan dengan penilaian tentang kemampuan matematika yang dimilikinya pada mata kuliah statistika matematika.



Gambar 4. Butir Pernyataan tentang Statistika Matematika pada Angket *Self-concept*.

Berdasarkan jawaban pada angket *self-concept* dan hasil tes kemampuan penalaran matematis untuk setiap mahasiswa, terlihat bahwa semakin baik jawaban angket *self-concept* maka semakin baik pula hasil tes kemampuan penalaran matematis mahasiswa tersebut. Oleh karena itu, *self-concept* memiliki pengaruh dalam kemampuan penalaran matematis mahasiswa S1 Pendidikan Matematika di Kota Bengkulu pada masa pandemi Covid-19.

3. Pengaruh *Mathematical Disposition* terhadap *Self-concept*

Pada diagram model substruktur 1 menunjukkan bahwa adanya pengaruh langsung *mathematical disposition* terhadap *self-concept* mahasiswa S1 Pendidikan Matematika di Kota Bengkulu pada masa pandemi Covid-19 yang ditunjukkan oleh nilai koefisien jalur sebesar $\rho_{x2x1} = 0,715$ dengan nilai $t_{hitung} = 9,196 > t_{tabel} = 1,989$ dan $Sig. = 0,000 < \alpha = 0,05$. Hasil pengujian korelasi menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang bernilai positif antara *mathematical disposition* dengan *self-concept*. Korelasi yang bernilai positif menunjukkan bahwa korelasi antar variabel searah atau korelasi memiliki arah yang sama. Hal ini dapat

diinterpretasikan bahwa ketika terjadi peningkatan pada *mathematical disposition*, maka akan terjadi peningkatan juga pada *self-concept*.

Pembelajaran daring di masa pandemi Covid-19 menuntut mahasiswa menumbuhkembangkan *mathematical disposition* dan *self-concept* dalam dirinya secara mandiri. Mahasiswa yang memiliki *mathematical disposition* yang baik cenderung mampu mengetahui sejauh mana kemampuan matematika yang dia miliki. Pengetahuan tentang diri sendiri dan kemampuan matematika yang dia miliki dapat menjadi harapan-harapan baik di masa depan. Hal itu biasa disebut *self-concept*. Oleh karena itu, terlihat jelas bahwa terdapat pengaruh *mathematical disposition* terhadap *self-concept* mahasiswa S1 Pendidikan Matematika di Kota Bengkulu pada masa pandemi Covid-19.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, maka diperoleh bahwa terdapat pengaruh secara bersama-sama *mathematical disposition* dan *self-concept* terhadap kemampuan penalaran matematis mahasiswa S1 Pendidikan Matematika di Kota Bengkulu. Oleh karena itu, *mathematical disposition* dan *self-concept* memiliki pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis mahasiswa S1 Pendidikan Matematika di Kota Bengkulu pada pembelajaran daring selama masa pandemi Covid-19. *Mathematical disposition* dan *self-concept* perlu diperhatikan oleh mahasiswa dalam dirinya untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, I., & Sardin. (2020). Efektivitas penggunaan google classroom dalam pembelajaran matematika ditinjau dari kemampuan penalaran matematika siswa. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 6(2), 115-118.
- Ariany, R. L., Dahlan, J. A., & Dewanto, S. (2017). Penerapan strategi pembelajaran multiple intelligences untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan disposisi matematis siswa smp. *JES-MAT*, 3(1), 1-10.
- Asy'ari, M., Ekayati, N., Matulesy, A. (2014). Konsep diri, kecerdasan emosi, dan motivasi belajar siswa. *Persona: Jurnal Psikologi Indonesia*, 3(1), 83-89.
- Brodie, K. (2010). Teaching Mathematical Reasoning in Secondary School Classrooms. *Springer Science and Business Media*, 755.
- Dewi, M. A. (2021). The effect of online learning on the mathematical reasoning and communication ability of students in the Covid-19 pandemic era. *EduMat: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Haji, S. (2009). Mengajarkan matematika yang menyenangkan, wujud profesionalisme guru matematika. *Seminar Nasional Sertifikasi Guru FKIP Universitas Bengkulu*, 1-16.
- Haji, S., & Yumiati. (2011). Mengembangkan kemampuan berpikir asli melalui pembelajaran generatif dengan pendekatan open-ended. *Pasundan Journal of Mathematics Educations*, 1(1), 50-60.
- Handayani, S. D. (2016). Pengaruh konsep diri dan kecemasan siswa terhadap pemahaman konsep matematika. *Jurnal Formatif*, 6(1), 23-34.
- Lestari, I. & Andinny, Y. (2020). Kemampuan penalaran matematika melalui model pembelajaran metaphorical thinking ditinjau dari disposisi matematis. *Jurnal Elemen*, 6(1), 1-12.
- Lubis, A. N. M. T & Haji, S. (2018). Pengembangan disposisi matematika siswa: Implementasi character education pada kurikulum 2013. *Prosiding Seminar Internasional Pendidikan dan Konseling, FKIP, Univesitas Bengkulu*, 30-40.
- Luritawaty, I. P. (2019). Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematik melalui Pembelajaran Take and Give. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 239-248.
- Nurjamilah, Rokhmat, J., Sahidu, H., Harjono, A., & Hikmawati. (2021). Causalitic-learning model to improve reasoning-ability in learning physics in terms of student creativity during the Covid-19 pandemic. *Journal of Physics: Conference Series* 1816 012039.
- Oktaviani, D. N., Sholikhakh, R. A., & Istiqomah. (2020). Kemampuan disposisi matematik mahasiswa pada mata kuliah geometri analitik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 76-85.
- Pamungkas, A. S. (2015). Kontribusi self-concept matematis dan mathematics anxiety terhadap hasil belajar mahasiswa. *JDP*, 8(2), 55-60.
- Rahman, R. (2012). Hubungan antara self-concept terhadap matematika dengan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa. *Infinity: Jurnal Ilmiah Program*

- Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1(1), 19-30.
- Rismen, S., Mardiyah, A., & Puspita, E. M. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 263-274.
- Rosita, C. D. (2008). Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Ditingkatkan pada Mahasiswa. *Jurnal Euclid*, 1(1), 33-46
- Rugandi, A. I., Bernard, M., & Linda. (2020). Efektivitas pembelajaran daring berbasis masalah berbantuan geogebra terhadap kemampuan penalaran matematis di era Covid-19. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 993-1004.
- Sumartini, T. S. (2015) Mengembangkan Self-concept Siswa Melalui Model Pembelajaran Concept Attainment. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 48-58.
- Syaban, M. (2019). Menumbuhkembangkan daya dan disposisi matematis siswa sekolah menengah atas melalui pembelajaran investigasi. *Educationist*, 3(2), 129-136.
- Syefriyani, D., & Haji, S. (2018). Penerapan lesson study untuk meningkatkan self-concept mahasiswa pada mata kuliah konsep dasar matematika. *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, 2(1), 89-96.
- Takaria, J. (2015). *Peningkatan literasi statistis, representasi matematis, dan self-concept mahasiswa calon guru sekolah dasar melalui model collaborative problem solving*. Disertasi Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Yensy, N. A. (2020). Efektifitas pembelajaran statistika matematika melalui media whatsapp group ditinjau dari hasil belajar mahasiswa (masa pandemik covid 19). *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 65-74.
- Zamzaili. (2013). Model Rekursif Hubungan Kausal Penguasaan Konsep, Level Berpikir dan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Sekolah Menengah Pertama Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta*, 11(2), 70-75.

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Inda Hudiria, S.Pd., M.Pd. Mat.



Lahir di Lubuklinggau, 21 Januari 1997. Studi S1 di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu, Bengkulu, lulus tahun 2018 dan S2 di Program Studi Pascasarjana Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu, Bengkulu, lulus tahun 2021.

Dr. Drs. Saleh Haji, M.Pd.



Lahir di Jakarta, 25 Mei 1960. Studi S1 di Program Studi Pendidikan Matematika IKIP Jakarta, Jakarta, lulus tahun 1985; Studi S2 di Program Studi Pendidikan Matematika IKIP Malang, lulus tahun 1995; dan S3 di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, lulus tahun 2005.

Dr. Zamzaili, M.Pd.



Lahir di Padang Panjang, 5 Agustus 1958. Studi S1 di Program Studi Pendidikan Matematika IKIP Padang, Sumatera Barat, lulus tahun 1983; S2 di Program Studi Pendidikan Matematika IKIP Padang, Sumatera Barat, lulus tahun 1997; dan S3 di Program Studi Penelitian dan Evaluasi, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, lulus tahun 2011.