

Peran Efikasi Diri Tinggi Dalam Membentuk Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Mahasiswa Pada Perkuliahan Program Linear

Elok Faik Khotun Nihayah

Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Tompotika Luwuk Banggai

Email: elokmath72@gmail.com

Journal Info

Jurnal Pendidikan Glasser

p-ISSN : 2579-5082

e-ISSN : 2598-2818

DOI : [http://d](http://dx.doi.org/10.32529/glasser.v4i2.640)

10.32529/glasser.v4i2.640

Volume : 4

Nomor : 2

Month : 2020

Issue : Oktober

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran Efikasi Diri tingkat tinggi dalam membentuk kemampuan berpikir kreatif matematika pada mata kuliah program linear. Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket efikasi diri, tes kemampuan berpikir kreatif matematika, dan pedoman wawancara. Pengecekan keabsahan data dilakukan dengan triangulasi teknik yakni memeriksa data dari beberapa subjek dengan menggunakan teknik yang berbeda-beda. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efikasi diri tinggi memiliki peran dalam membentuk kemampuan berpikir kreatif matematika yang ditandai dengan kemampuan subjek dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif matematika dengan baik dan benar, serta memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif matematika, yakni: (1) berpikir lancar, (2) berpikir luwes, (3) berpikir asli, dan (4) berpikir rinci. Peran tersebut juga nampak dari hasil wawancara kepada subjek yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa, mahasiswa: (1) menunjukkan rasa percaya diri dalam menyelesaikan berbagai masalah program linear yang diberikan, (2) menunjukkan berbagai respon terhadap banyaknya tugas serta kesulitan belajar matematika yang mereka hadapi, dan (3) menunjukkan sikap pantang menyerah dalam menyelesaikan masalah program linear. Sehingga, sikap-sikap tersebut mampu membentuk kemampuan berpikir kreatif matematika khususnya pada mata kuliah program linear.

Kata kunci: *Berpikir, Efikasi, Kreatif, Matematika*

A. PENDAHULUAN

Pembelajaran bermakna khususnya dalam belajar matematika merupakan sebuah cara untuk memberikan rangsangan terhadap mahasiswa agar mampu mengembangkan berbagai ide serta pemikiran mereka dalam menyelesaikan masalah matematika. Salah satu cara mahasiswa dalam mengembangkan berbagai ide mereka adalah dengan berpikir kreatif dalam pembelajaran. Pembelajaran

matematika banyak menyajikan masalah-masalah yang beragam, dari masalah yang sederhana, masalah analisis, masalah terapan, dan juga pembuktian. Bagi mahasiswa, untuk menghadapi dan juga menyelesaikan masalah-masalah matematika yang kompleks maka diperlukan adanya berpikir kreatif agar mahasiswa bisa lebih mengeksplor dan juga menyelesaikan masalah-masalah matematika secara luas.

Menurut Ruseffendi (Miliyawati, 2012) menyatakan bahwa matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Hal tersebut sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan oleh Depdiknas (2006) yaitu: (1) melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, (2) mengembangkan katifitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba, (3) mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, dan (4) mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi dan mengkomunikasikan gagasan. Sejalan dengan hal tersebut, Yusmanida (2014) menyatakan bahwa berpikir kreatif adalah kemampuan untuk melihat bermacam-macam jawaban terhadap satu soal. Selanjutnya, menurut Munandar (Mulyana, 2011) mengemukakan indicator kemampuan berpikir kreatif matematika adalah: (1) kemampuan berpikir lancar (*fluency*), (2) keterampilan berpikir luwes (*flexibility*), (3) kemampuan berpikir orisinal (*originality*), dan (4) kemampuan merinci (*elaboration*). Olehnya itu, dapat dikatakan bahwa pentingnya kemampuan berpikir kreatif untuk dimiliki mahasiswa agar mereka mampu bernalar dan juga mampu mengaitkan konsep-konsep dalam matematika sehingga mereka juga mampu menganalisis serta menyelesaikan masalah matematika dengan baik sesuai dengan ide-ide yang mereka miliki. Dengan ketentuan bahwa mahasiswa dapat dikatakan memiliki

kemampuan berpikir kreatif matematika, jika mahasiswa tersebut memilik 4 indikator, yakni berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir asli, dan berpikir rinci.

Namun kenyataannya, kemampuan berpikir kreatif matematika belum dimiliki oleh beberapa mahasiswa. Hal tersebut, sesuai dengan informasi bahwa dari 32 mahasiswa dalam satu kelas, yang mendapatkan nilai A hanya 4 orang atau 13%, kemudian yang mendapatkan nilai B sebanyak 9 orang atau 28%, dan yang mendapatkan nilai C sebanyak 19 orang atau 59%. Dengan banyaknya perolehan nilai C yaitu 19 orang maka menunjukkan bahwa, sebagian besar mahasiswa dalam kelas tersebut belum mendapatkan nilai yang baik dan maksimal walaupun dalam sistem perkuliahan nilai C juga sudah dianggap lulus. Berdasarkan hasil wawancara awal yang telah dilakukan, diperoleh informasi bahwa salah satu penyebabnya adalah rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa ditunjukkan dengan masalah mahasiswa tidak dapat memberikan jawaban lebih dari satu cara penyelesaian khususnya pada mata kuliah program linear. Dimana, program linear yang memiliki banyak metode penyelesaian untuk menentukan himpunan penyelesaian dan juga fungsi objektif, namun kebanyakan mahasiswa hanya mampu mengerjakan masalah program linear dengan metode grafik saja. Hal tersebut sangat disayangkan, karena masalah program linear sebenarnya sudah diajarkan pada tingkat SMA. Selain itu, mahasiswa juga belum

mampu menyelesaikan soal-soal program linear dengan caranya sendiri melainkan masih bergantung atau berharap pada sesama teman maupun dosen.

Munandar (2012) beberapa faktor yang menjadi kendala dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif adalah sikap pengajar yang dominan mengontrol, mekanisme belajar dengan cara menghafal, kondisi psikologis mahasiswa, serta proses pembelajaran yang kurang menantang dan menstimulus kompetensi mahasiswa. Sehingga, dapat dikatakan bahwa sikap yang dominan mengontrol menyebabkan mahasiswa tidak leluasa atau bebas untuk merepresentasikan ide-ide yang mereka miliki. Kemudian, cara belajar menghafal juga menjadikan mahasiswa tidak memperoleh pembelajaran yang bermakna serta menimbulkan kekakuan pada satu konsep saja dalam menyelesaikan soal-soal matematika khususnya masalah program linear. Sedangkan kondisi psikologis mahasiswa menyebabkan kurang siapnya mahasiswa dalam menerima pembelajaran secara penuh sehingga berdampak pada tidak berhasilnya mahasiswa menangkap stimulus yang diberikan dalam memulai pembelajaran dengan baik. Secara keseluruhan, masalah-masalah tersebut memang sangat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa.

Dengan adanya masalah tersebut maka alternatif penyelesaian untuk membentuk kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa adalah dengan meningkatkan rasa percaya diri atau Efikasi Diri mahasiswa untuk selalu mengungkapkan apa yang menjadi ide-

ide mereka dan juga selalau mengajarkan mereka untuk tidak menyerah dalam menghadapi dan menyelesaikan berbagai masalah. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yakni “Hubungan Efikasi Diri Terhadap Pemahaman Berpikir Kreatif Matematika” yang dilakukan oleh Liberna (2018) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara efikasi diri peserta didik dengan pemahaman berpikir kreatif matematika, sehingga dapat disimpulkan antara variabel X (Efikasi Diri) dan variabel Y (pemahaman berpikir kreatif matematika) terdapat hubungan yang positif. Selain itu, Bandura (Risalatuna, 2013) menyatakan bahwa efikasi diri merupakan keyakinan seseorang bahwa dia dapat menjalankan suatu tugas pada suatu tingkat tertentu, yang mempengaruhi tingkat pencapaian tugasnya. Sementara itu, Baron & Byrne (Pratama, 2013) mendefinisikan efikasi diri sebagai evaluasi seseorang mengenai kemampuan atau kompetensi dirinya untuk melakukan suatu tugas, mencapai tujuan, dan mengatasi hambatan. Olehnya itu, dengan adanya rasa percaya diri atau efikasi diri tinggi yang dimiliki mahasiswa dapat membentuk kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa melalui keingintahuan mendalam dan juga kegigihan untuk menyelesaikan semua masalah. Berdasarkan definisi efikasi diri di atas, maka dapat disimpulkan beberapa indikator yang akan dijadikan sebagai alat ukur dalam penelitian ini adalah: (1) Mahasiswa menunjukkan rasa percaya diri dalam menyelesaikan berbagai masalah program

linear, (2) Mahasiswa menunjukkan berbagai respon terhadap banyaknya tugas serta kesulitan belajar matematika yang mereka hadapi, dan (3) Mahasiswa menunjukkan sikap pantang menyerah dalam menyelesaikan masalah program linear.

Rasa percaya diri yang dimiliki mahasiswa juga memiliki tingkatan yang berbeda, yakni tingkat efikasi diri tinggi dan tingkat efikasi rendah. Rosada (2015) menyatakan bahwa mahasiswa yang memiliki efikasi diri tinggi cenderung memiliki kebiasaan yang baik seperti senang mengerjakan tugas, tidak suka mencontek, percaya diri, dan berusaha sesuai kemampuan dirinya. Sedangkan, mahasiswa yang memiliki efikasi diri rendah cenderung memiliki kebiasaan yang kurang baik seperti mudah putus asa, tidak mau mencoba, dan tidak mau mengerjakan tugas sendiri. Olehnya itu, ciri-ciri individu yang mempunyai efikasi diri tinggi dan efikasi diri rendah adalah: (1) Efikasi diri tinggi: cenderung memilih untuk terlibat langsung dan merasa senang dalam menyelesaikan tugas, tidak menganggap bahwa tugas itu adalah sebuah ancaman, cenderung mandiri, jika mengalami kegagalan maka dianggap sebagai kurangnya usaha dan pengetahuan, serta berusaha tanpa putus asa dalam menyelesaikan tugas yang sulit maupun tidak, dan (2) Efikasi diri rendah: cenderung menghindari tugas dan tidak mandiri, menganggap tugas sebagai sebuah ancaman, jika menghadapi kegagalan cenderung tidak mau mencobanya lagi, dan mudah putus asa dalam mengerjakan tugas yang ia rasa sulit.

Olehnya itu, berdasarkan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan juga untuk mendeskripsikan peran efikasi diri tingkat tinggi dalam membentuk kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Topotika Luwuk Banggai pada program studi pendidikan matematika. Penelitian ini dikategorikan ke dalam penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif dilakukan untuk mendeskripsikan bagaimana peran efikasi diri tingkat tinggi dalam membentuk kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa dalam menyelesaikan masalah program linear. Subjek dalam penelitian ini mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika semester V pada tahun akademik 2019/2020 dengan jumlah mahasiswa 32 orang. Penentuan subjek penelitian dilakukan dengan langkah: (1) membagikan angket efikasi diri, (2) mengelompokkan mahasiswa ke dalam efikasi diri tinggi dan efikasi diri rendah, (3) memilih 2 mahasiswa yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi berdasarkan hasil angket dan pengamatan mendalam, (4) mahasiswa yang dipilih didasarkan pada perolehan nilai mata kuliah program linear, dimana 1 subjek yang mendapat nilai A dan 1 subjek yang mendapat nilai C. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument utama yakni peneliti sendiri dan instrument pendukung yakni angket efikasi

diri, tes kemampuan berpikir kreatif matematika, dan pedoman wawancara.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui teknik angket efikasi diri, lembar tes kemampuan berpikir kreatif matematika berupa soal tes uraian, dan pedoman wawancara. Untuk menghasilkan data yang valid, maka terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas terhadap instrument penelitian yang sudah dibuat. Sedangkan, teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Model Miles and Huberman. Miles & Huberman (Sugiyono 2012), yaitu *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *conclusion drawing/verification* (penarikan kesimpulan dan verifikasi). Selanjutnya, untuk mengecek keabsahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan triangulasi teknik, yaitu memeriksa data dari beberapa subjek dengan menggunakan teknik yang berbeda-beda yaitu dengan menggunakan angket efikasi diri, tes kemampuan berpikir kreatif matematika, dan pedoman wawancara.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan masalah penelitian yakni peran efikasi diri tinggi dalam membentuk kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa dalam menyelesaikan masalah program linear, maka berikut akan diuraikan hasil penelitian dari 2 subjek penelitian yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi. Tentunya tingkat efikasi diri tinggi yang dimiliki mahasiswa akan dikaitkan dengan indikator kemampuan berpikir kreatif matematika yang digunakan dalam penelitian ini, yakni: (1)

Berpikir lancar. Mampu menyajikan solusi minimal dua cara penyelesaian, (2) Berpikir luwes. Mampu membuat model matematika dari masalah program linear, (3) Berpikir asli. Mampu merepresentasikan beberapa ide penyelesaian, dan (4) Berpikir rinci. Mampu memberi kesimpulan yang relevan berdasarkan masalah. Adapaun bentuk tes kemampuan berpikir kreatif matematika berbentuk soal uraian sebagai berikut:

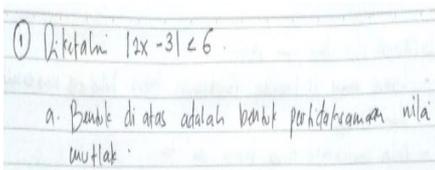
1. Diketahui bentuk pertidaksamaan $|2x - 3| < 6$.
 - a. Tuliskan bentuk pertidaksamaan di atas!
 - b. Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan di atas!
 - c. Nyatakan himpunan penyelesaiannya paling sedikit dua bentuk!
2. Sherly adalah siswa lulusan SMA yang ingin melanjutkan pendidikannya ke Fakultas Kedokteran di Universitas ternama di Kotanya. Syarat untuk dapat diterima di Fakultas tersebut harus lulus tes Matematika dengan nilai tidak kurang dari 70 dan tes Biologi dengan nilai tidak kurang dari 50, serta jumlah nilai Matematika dan Biologi tidak kurang dari 130. Ternyata jumlah nilai Sherly untuk dua kali nilai Matematika dan tiga kali nilai Biologi sama dengan x . Maka nilai minimal x agar Sherly dapat diterima di Fakultas tersebut adalah...
 - a. Tuliskan informasi penting dari soal, serta tuliskan dan gambarkan minimal dua cara untuk menyelesaikan soal di atas!

- b. Buatlah model matematika dari masalah di atas!
- c. Selesaikan masalah di atas dengan menggunakan metode yang sesuai!
- d. Simpulkan penyelesaian Anda sesuai dengan hasil yang Anda dapatkan!

1) Subjek 1 dengan Perolehan Nilai A

Tabel 1. Data Hasil Tes dan Pernyataan Wawancara Subjek 1

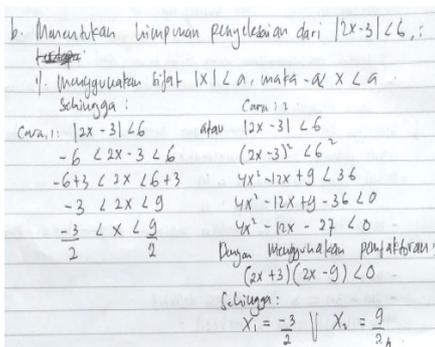
No.	Hasil Tes dan Wawancara
1.a	Hasil Tes:



Pernyataan Wawancara:

Nomor 1.a ini saya langsung paham, karena memang hanya simbol berdiri samping kiri dan kanan merupakan symbol nilai mutlak, dan ada juga tanda kurang dari sehingga bentuk soal nomor 1.a adalah bentuk pertidaksamaan nilai mutlak.

1.b	Hasil Tes:
-----	------------

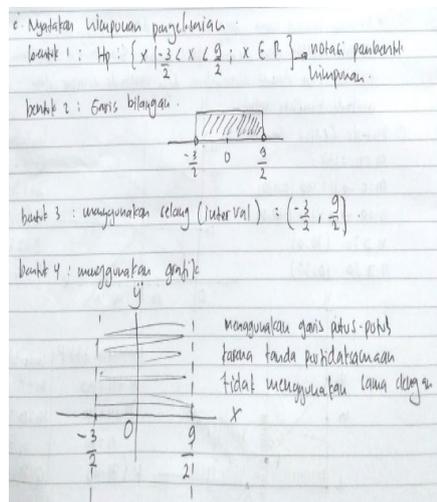


Pernyataan Wawancara:

Saya menyelesaikan soal 1.b cara 1 dengan menggunakan sifat karena memang saya sangat memahami

sifat pertidaksamaan nilai mutlak. Kalo... cara 2 saya hanya mencoba cara mengkuadratkan kedua ruas untuk menghilangkan tanda mutlaknya. Sebenarnya nilai yang berada dalam tanda mutlak itu pasti akan bernilai positif. Terus... saya operasikan berdasarkan operasi biasa pada aljabar terus saya faktorkan.. dan dapat nilai x_1 dan x_2 yang sama dengan cara 1.

1.c	Hasil Tes:
-----	------------



Pernyataan Wawancara:

Iya... sebenarnya saya hanya tau menyatakan himpunan penyelesaian itu dengan notasi dan garis bilangan saja. Tapi... karena di... notasi pembentuk himpunan menunjukkan himpunan penyelesaian yang punya batas, jadi saya menuliskan juga dengan interval. Terus... kalo grafik saya rasa sama dengan garis bilangan hanya saja pake sumbu X dan Y

2.a Hasil Tes:

a. Informasi dari Soal yang penting:
 - Syarat masuk ke Fakultas Pendidikan harus lulus tes matematika dan biologi.
 - Nilai matematika tidak kurang dari 70.
 - Nilai biologi tidak kurang dari 50.
 - Jika nilai matematika dijumlahkan dengan nilai biologi maka menghasilkan nilai tidak kurang dari 130.
 - Nilai Sertifikat untuk dua kali matematika dan tiga kali biologi sama dengan x.

Masalah tersebut dapat saya selesaikan dgn menggunakan metode Grafik dan metode garis selidik. Selanjutnya masalah tersebut juga dapat diselesaikan dgn metode aljabar, dan metode Simpleks tabel.

Pernyataan Wawancara:

mmm... ini soal cerita sebenarnya saya jarang dapatkan karena soalnya ada analisisnya. Tapi.. karena saya sudah menuliskan informasi penting dari soal menurut saya, jadi saya sudah mulai agak paham. Terus... saya pikir kalo bisa dengan keempat cara ini (menunjuk pada lembar jawaban).

2.b Hasil Tes:

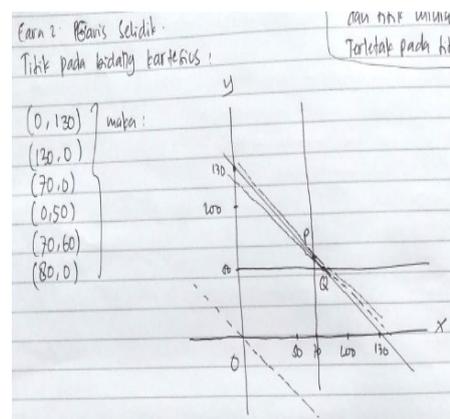
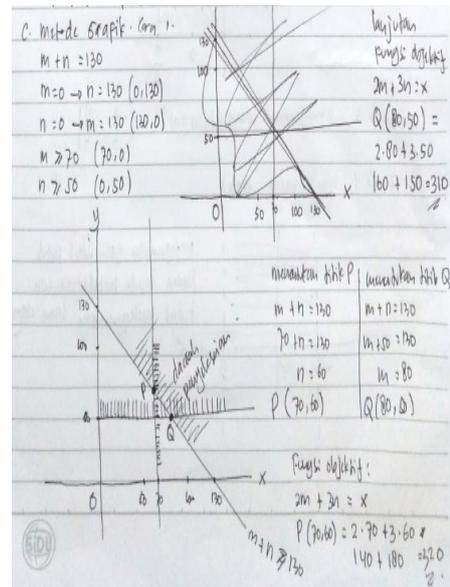
b. Sehingga berdasarkan ~~masalah~~ informasi diatas, maka dapat dibuat model matematika:
 - Misal: nilai matematika = m
 nilai biologi = n
 - $m \geq 70$
 - $n \geq 50$
 - $m + n \geq 130$
 - $2m + 3n = x$ → Fungsi objektif
 yang ditanya nilai x terkecil = ...

Pernyataan Wawancara:

tadi saya bilang sebelumnya kalo saya jarang mendapat soal cerita kayak begini, ternyata memang pas saya membuat modelnya sesuai dengan informasi memang bentuk pembatasnya sedikit berbeda dari

yang biasa saya kerjakan biasanya bentuknya $x + y >$ atau $<$ berapa begitu... yang pokok biasanya ada dua variable dalam satu pembatas, tapi ini hanya satu, tapi saya tetap coba buat modelnya menurut saya saja... kalo pemisalan... saya buat sebagai m dan n saja yang penting saya tau artinya.

2.c Hasil Tes:

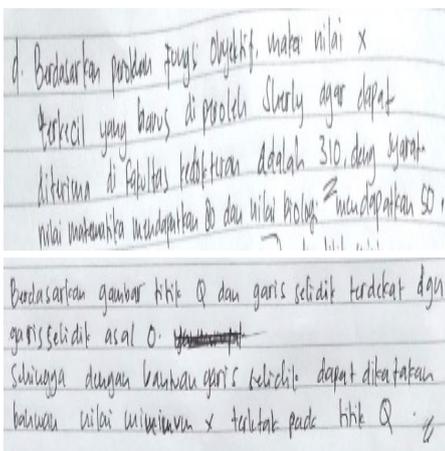


Pernyataan Wawancara:

iya... setelah membuat model matematikanya saya menentukan titik koordinatnya sebelum menggambar di bidang kartesius. Cara 1 saya pake metode grafik

setelah titik-titiknya sudah didapat semua saya gambarkan grafiknya. Tapi grafik itu hanya untuk cari daerah penyelesaiannya sedangkan yang ditanya itu nilai minimum x jadi saya substitusi titik $P(70,60)$ dan titik $Q(80,50)$ di fungsi tujuan $2m + 3n = x$. Terus yang cara 2 sebenarnya agak panjang kalo pake garis selidik karena harus pake gradient untuk cari nilai minimumnya, tapi karena nilai minimum x sudah saya dapat jadi garis selidik saya gambar hanya untuk membuktikan saja kalo titik Q adalah titik minimum untuk nilai x .

2.d Hasil Tes:



Pernyataan Wawancara:

saya simpulkan berdasarkan soal dan pemisalan yang sudah saya buat tadi untuk nilai matematika dan nilai biologi. Kalo yang garis selidik memang agak panjang jalannya bukan kayak ini sebenarnya (menunjuk pada lembar jawaban). Hanya saja saya buat cara cepatnya karna saya tau kalo pake garis selidik untuk minimum

berarti garis yang paling dekat dengan titik awal kalo maksimum berarti garis yang paling jauh dari titik awal.

Pada soal nomor 1.a, subjek 1 mampu menjawab soal dengan benar, karena memang pada soal nomor 1.a hanya menanyakan sebuah bentuk pertidaksamaan sehingga subjek 1 mampu menjawab dengan lancar. Hal tersebut dikuatkan dengan hasil wawancara bersama subjek 1 yang mengatakan bahwa subjek 1 memahami bentuk soal yang merupakan bentuk pertidaksamaan nilai mutlak.

Pada soal nomor 1.b, subjek 1 juga mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Bahkan subjek 1 menyelesaikan dengan menggunakan 2 cara yang ia ketahui. Cara 1 menggunakan sifat pertidaksamaan nilai mutlak, sedangkan cara 2 subjek 1 menggunakan prosedur aljabar. Berdasarkan jawaban nomor 1.b, subjek 1 menunjukkan bahwa ia mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif matematika yakni berpikir asli dengan menyajikan dua penyelesaian dalam menentukan himpunan penyelesaian. Hal tersebut diperkuat dengan pernyataan ketika dilakukan wawancara bahwa subjek 1 memahami sifat pertidaksamaan nilai mutlak untuk cara 1, serta menggunakan cara manipulasi aljabar untuk cara 2.

Pada soal nomor 1.c, subjek 1 juga mampu menyatakan himpunan penyelesaian dengan benar dan tepat. Bahkan, bentuk

menyatakan himpunan yang ia tuliskan ada 4 bentuk, yakni notasi pembentuk himpunan, garis bilangan, grafik, dan interval. Berdasarkan hasil tersebut, menunjukkan bahwa subjek 1 mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif matematika yakni berpikir merinci. Karena, dalam menyelesaikan masalah program linear menyatakan himpunan penyelesaian merupakan penarikan kesimpulan secara matematika. Hal ini tentunya diperkuat dengan pernyataan hasil wawancara terhadap subjek 1 bahwa ia mengaitkan penarikan kesimpulan bentuk notasi pembentuk himpunan dengan interval dan garis bilangan dengan bidang cartesius.

Pada soal nomor 2.a, subjek 1 menjawab dengan baik dan benar bahkan ia begitu jelas dalam menguraikan jawabannya. Subjek 1 mampu menguraikan informasi penting dalam soal dan juga mampu menyajikan gambaran penyelesaian untuk mendapatkan nilai x minimumnya yakni dengan cara metode grafik, garis selidik, metode aljabar, dan metode simpleks tabel. Hal ini menunjukkan bahwa, subjek 1 mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif matematika yakni berpikir lancar, dimana subjek 1 mampu memberikan gambaran penyelesaian soal tersebut dengan lebih dari 2 penyelesaian. Jawaban subjek 1 tersebut, diperkuat dengan pernyataan yang ia sampaikan melalui wawancara bahwa subjek 1 mulai memahami bentuk soal yang ada ketika ia sudah menuliskan semua informasi penting dari soal dan juga subjek 1 mengatakan bahwa

soal tersebut bisa diselesaikan dengan menggunakan 4 cara.

Soal nomor 2.b dengan perintah soal untuk membuat model matematika terlihat bahwa subjek 1 lagi lagi mampu menjawab dengan tepat dan benar. Subjek 1 membuat model matematika berdasarkan informasi yang telah ia tuliskan sebelumnya. Dengan memisalkan nilai matematika dengan m dan nilai biologi dengan n serta menentukan tanda pertidaksamaan. Subjek 1 juga terlihat memberikan keterangan yakni pada pembatas, fungsi objektif, dan juga pertanyaan soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek 1 memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif matematika dengan indikator berpikir luwes, dimana subjek 1 mampu membuat dan menyusun model matematika berdasarkan informasi yang ada. Jawaban subjek 1 juga diperkuat dengan pernyataan yang ia berikan pada saat wawancara bahwa ia membuat model matematika berdasarkan informasi yang ia tuliskan sebelumnya. Subjek 1 juga mengungkapkan bahwa bentuk model matematika agak berbeda dari biasanya, tapi ia tetap mencoba untuk buat model matematikanya dengan membuat pemisalan yang ia pahami.

Pada soal 2.c, subjek 1 menyajikan penyelesaian dengan metode grafik dan juga penggunaan garis selidik. Jawaban subjek 1 di atas sudah benar walaupun sedikit kurang detail dan sedikit kurang rapi. Berdasarkan jawaban subjek 1 tersebut, maka ia memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif matematika yakni berpikir asli dimana subjek 1 mampu menyajikan ide yang ia miliki ke

dalam dua cara penyelesaian. Hal tersebut didukung oleh pernyataan subjek 1 pada saat wawancara bahwa ia menggunakan dua cara penyelesaian yakni metode grafik dan garis selidik. Untuk metode grafiknya subjek 1 menguraikan secara detail langkahnya yang dimulai dengan menentukan titik koordinat, sedangkan untuk garis selidik hanya menggunakan bantuan garis selidik berupa garis putus-putus pada bidang kartesius dengan alasan untuk pembuktian.

Untuk soal nomor 2.d subjek 1 juga mampu menarik kesimpulan berdasarkan perintah soal. Subjek 1 menuliskan kesimpulan untuk metode grafik bahwa, nilai yang harus diperoleh Sherly untuk matematika harus 80 dan biologi harus 50 agar mendapatkan nilai minimum $x = 310$. Sedangkan, untuk garis selidiknya subjek 1 menuliskan penguatan bahwa titik $Q(80,50)$ merupakan titik terdekat dengan titik awal yakni 0. Oleh karena nilai minimum yang ditanyakan maka ia katakan bahwa titik Q merupakan nilai minimum x . Ini menunjukkan bahwa subjek 1 memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif matematika yakni berpikir merinci dimana subjek 1 mampu menyimpulkan hasil penyelesaian yang relevan berdasarkan soal. Hal tersebut diperkuat dengan pernyataan subjek 1 pada saat wawancara bahwa ia menyimpulkan berdasarkan soal dan pemisalan. Subjek 1 juga menjelaskan untuk penarikan kesimpulan garis selidik jika untuk kasus minimum maka garis yang paling dekat dengan titik awal, sedangkan untuk kasus maksimum maka garis yang paling jauh dengan titik awal.

Berdasarkan data hasil penelitian dari subjek 1 yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi dan juga berkemampuan tinggi, maka dapat disimpulkan bahwa efikasi diri memiliki peran dalam membentuk kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan subjek 1 pada saat wawancara bahwa:

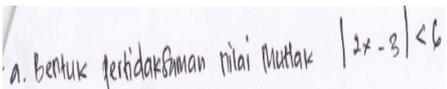
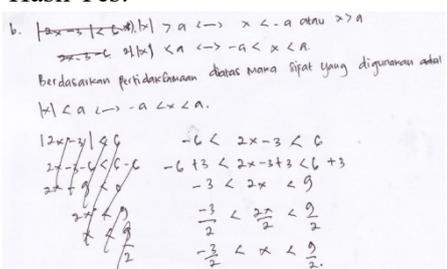
...“saya memang selalau meyakinkan diri sendiri supaya bisa menyelesaikan masalah-masalah atau soal-soal yang dikasi sama saya. Terus... seandainya saya kesulitan pas mengerjakan soal saya tidak langsung menyerah atau berhenti mengerjakan soal, tapi saya terus bertanya sama teman atau guru biasanya juga cari di internet sampai saya bisa menjawab. ... Mmm... kalo tugas-tugas saya selalu berusaha mengerjakan sendiri kalo ada yang saya rasa sulit saya tanya sama dosen. ...di kelas juga saya sering maju mengerjakan di depan kelas tapi biasa juga jawabannya salah... tapi saya berpikir kalo saya tidak tau kesalahan saya, saya juga tidak tau mana yang benar jadi saya maju saja”...

Berdasarkan pernyataan wawancara subjek 1 yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi memang terlihat bahwa ia seorang pelajar yang gigih dalam menyelesaikan masalah-masalah yang ia dapati. Apa yang diungkapkan oleh subjek 1 sesuai dengan kriteria indikator efikasi diri yakni: (1) menunjukkan rasa percaya diri dalam menyelesaikan berbagai masalah program linear, (2) menunjukkan berbagai respon terhadap banyaknya tugas serta kesulitan belajar matematika yang mereka hadapi, dan (3) menunjukkan sikap pantang menyerah dalam menyelesaikan masalah program linear. Sehingga, dengan rasa percaya diri yang tinggi dapat pula membentuk kemampuan berpikir

kreatif matematika yang dibuktikan dengan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematika yang sudah dikerjakan oleh subjek 1. Kemampuan berpikir kreatif matematika terbentuk ketika subjek 1 tidak menyerah sebelum mendapatkan jawaban yang benar. Hasil tersebut semakin memperkuat hasil penelitian Liberna (2018) bahwa terdapat hubungan positif antara efikasi diri dengan pemahaman berpikir kreatif matematika. Selain itu, Rosada (2015) menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki efikasi diri tinggi cenderung memiliki kebiasaan yang baik seperti senang mengerjakan tugas, tidak suka mencontek, percaya diri, dan berusaha sesuai kemampuan dirinya.

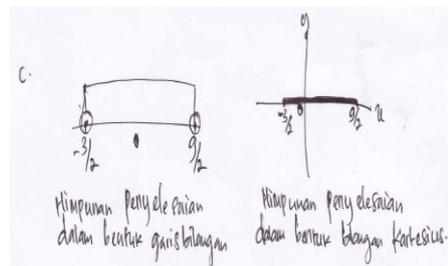
2) Subjek 2 dengan Perolehan Nilai C

Tabel 2. Data Hasil Tes dan Pernyataan Wawancara Subjek 2

No.	Hasil Tes dan Wawancara
1.a	<p>Hasil Tes:</p>  <p>Pernyataan Wawancara: iya... ini (menunjuk pada lembar jawaban) yang saya tau memang bentuk pertidaksamaan nilai mutlak simbolnya garis tegak dua.</p>
1.b	<p>Hasil Tes:</p>  <p>Pernyataan Wawancara: pas saya lihat soal ini saya</p>

langsung berpikir menuliskan dua sifat ini (menunjuk pada lembar jawaban). Terus saya pilih satu yang cocok dengan soal. Terus, sudah saya selesaikan sesuai dengan operasi aljabar karena ini operasi sederhana menurut saya.

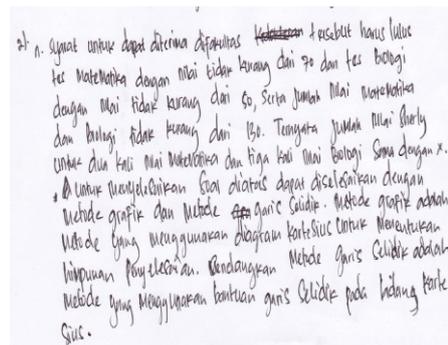
1.c Hasil Tes:



Pernyataan Wawancara:

... mmm... saya menyatakan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan nilai mutlak ini dengan garis bilangan dan grafik karena saya rasa akan jelas batas-batas HPnya kalo digambar karena jelas dengan letak nilainya juga.

2.a Hasil Tes:

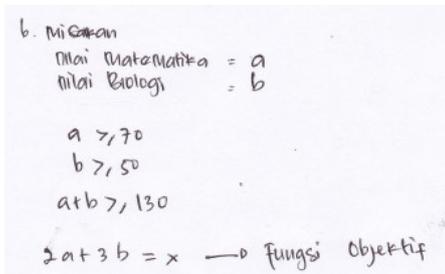


Pernyataan Wawancara:

...iya... saya rasa apa yang saya tuliskan itu semua informasi penting yang akan saya pake nanti. Saya memilih metode grafik dengan garis selidik karena menurut saya

kedua metode itu berkaitan dan juga bisa lebih mudah saya menyelesaikan soal. Karena bisa saya bikin satu cara tapi dua gambar yang beda nanti.

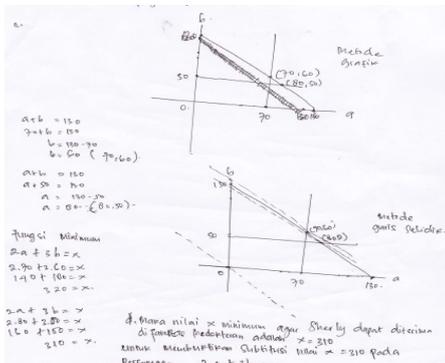
2.b Hasil Tes:



Pernyataan Wawancara:

saya pake pemisalan untuk matematika saya pake a dan untuk biologi saya pake b, saya pake a dan b karena pemisalan x sudah dipake disoal. Tapi saya tidak kaku dengan variable apa saja yang saya pake karena saya yang tulis jadi saya yang tau makna variabelnya... terus gunanya saya kasi keterangan fungsi objektif pada persamaan $2a + 3b = x$ supaya ditau kalo fungsi objektif itu untuk mencari nilai minimum sesuai perintah soal.

2.c Hasil Tes:

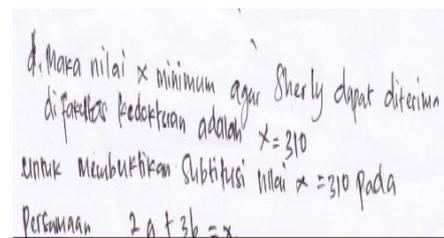


Pernyataan Wawancara:

...tadi saya sudah bilang di awal

kalo saya mau menyelesaikan soal ini dengan menggunakan metode grafik dan garis selidik. Kalo metode garis selidik saya cari dulu titik-titiknya, terus saya gambarkan sesuai dengan letak titik di bidang kartesius X dan Y. Terus... saya memilih cara singkat untuk menguraikan garis selidik karena kalo pake yang ada rumus gradiennya itu panjang sekali. Jadi... saya pilih pake cara singkat yang saya bilang tadi kalo caranya sama, tapi gambarnya ada dua.

2.d Hasil Tes:



Pernyataan Wawancara:

...iya ibu... karena yang di tanyakan di soal adalah nilai x minimum jadi saya menyimpulkannya seperti ini (menunjuk pada lembar jawaban). Terus supaya yakin kan bisa dibuktikan dengan mensubstitusi nilai x nya.

Pada soal nomor 1.a, subjek 2 menjawab dengan tepat bahwa bentuk tersebut merupakan bentuk pertidaksamaan nilai mutlak. Subjek 2 menunjukkan kelancaran dalam menjawab karena memang soal tersebut masih tergolong ke dalam soal tingkatan

mudah. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan subjek 2 pada saat wawancara bahwa ia memang soal nomor 1.a memang bentuk pertidaksamaan nilai mutlak yang ditandai dengan symbol nilai mutlak.

Pada soal nomor 1.b, subjek 2 menyelesaikan soal tersebut dengan benar walaupun pekerjaannya sedikit terlihat kurang rapi. Terlihat pula ia menuliskan dua sifat dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan nilai mutlak, namun ia memilih satu sifat yang menurutnya tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut. Jawaban subjek 2 berbeda dengan jawaban subjek 1 yang menyajikan dua penyelesaian. Namun, subjek 2 tetap dianggap mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif matematika yakni berpikir asli, dimana ia mampu merepresentasikan idenya untuk menyelesaikan soal nomor 1.b dengan menyajikan dua sifat bentuk pertidaksamaan nilai mutlak walaupun ia hanya menggunakan satu sifat yang cocok. Hal tersebut, diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek 2 bahwa ia langsung menuliskan sifat nilai mutlak dan memilih satu sifat yang menurutnya cocok dengan bentuk soal nomor 1.b.

Pada soal nomor 1.c subjek 2 mampu menjawab dengan benar yang ditunjukkan dengan dua bentuk himpunan penyelesaian yakni garis bilangan dan grafik bidang kartesius. Dengan kata lain, subjek 2 mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yakni berpikir rinci, dimana subjek 2 mampu menyimpulkan himpunan penyelesaian dengan menyajikannya pada

garis bilangan dan grafik pada bidang kartesius. Hal tersebut didukung dengan pernyataan yang ia berikan pada saat wawancara bahwa subjek 2 menuliskan kesimpulan tersebut karena akan menjelaskan batasan-batasan himpunan penyelesaiannya.

Pada soal nomor 2.a, subjek 2 mampu mengidentifikasi informasi penting dari soal walaupun cara menguraikan informasi tersebut kurang rapi. Subjek 2 juga mampu memberikan gambaran cara penyelesaian untuk menentukan himpunan penyelesaian dari soal tersebut. Terlihat subjek 2 mengungkapkan metode yang dapat digunakan adalah metode grafik dan metode garis selidik yang disertai dengan penjelasan dari kedua metode tersebut meski singkat penjelasannya. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek 2 memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif matematika dengan indikator berpikir lancar, dimana subjek 2 mampu memberikan dua gambaran penyelesaian dan juga mampu menuangkan informasi-informasi dari soal yang menurutnya penting. Jawaban subjek 2 diperkuat oleh pernyataan hasil wawancara bahwa ia merasa informasi yang ia tuliskan adalah informasi yang penting. Subjek 2 juga menjelaskan bahwa dua metode yang ia pilih yaitu metode grafik dan garis selidik merupakan metode yang memiliki keterkaitan.

Pada soal nomor 2.b, subjek 2 juga mampu menjawab dengan benar. Terlihat bahwa subjek 2 memisalkan nilai matematika dengan a dan nilai biologi dengan b . Kemudian ia memberikan tanda pertidaksamaan \geq serta memberikan keterangan pada persamaan $2a + 3b = x$

sebagai fungsi objektif. Hal ini menunjukkan bahwa subjek 2 memenuhi indicator kemampuan berpikir kreatif matematika dengan indicator berpikir luwes, dimana subjek 2 mampu membuat pemisalan serta bentuk model matematika dari kalimat verbal dengan benar sesuai dengan informasi yang ada pada soal. Hal tersebut diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek 2 yang mengatakan bahwa ia menggunakan pemisalan yang ia pahami dan tidak kaku terhadap pemisalan soal cerita. Subjek 2 juga memberikan penjelasan bahwa ia memberikan keterangan pada fungsi objektif dengan tujuan agar diketahui bahwa fungsi objektif itu untuk menentukan nilai minimum.

Pada soal 2.c, subjek 2 juga mampu menjawab dengan benar dan juga detail untuk menentukan titik-titik koordinatnya, walaupun gambar garfiknya terlihat beberapa coretan karena salah dalam menggambar. Terdapat dua gambar yang ditampilkan oleh subjek 2 yang satu gambar metode grafik, dan yang satu lagi gambar dengan bantuan garis selidik. Sama halnya dengan subjek 1, subjek 2 juga menguraikan penggunaan garis selidik dengan memilih cara cepat dan tepat, tidak lagi menggunakan bantuan gradient dalam menyelesaikannya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek 2 memenuhi indicator kemampuan berpikir kreatif yakni berpikir asli, dimana subjek 2 mampu menyajikan ide-ide yang ia miliki dalam menyelesaikan soal tersebut. Dimana, hal ini diperkuat dengan pernyataan yang diungkapkan oleh subjek 2 pada saat wawancara bahwa ia menggunakan metode grafik dengan ia menentukan titik-titik

koordinatnya terlebih dahulu kemudian menggambarkan sesuai dengan titiknya pada bidang cartesius. Sedangkan untuk garis selidik, subjek 2 mengungkapkan bahwa ia menggunakan cara cepat untuk menentukan hasilnya.

Untuk soal nomor 2.d terlihat bahwa subjek 2 mampu memberikan kesimpulan berdasarkan soal dengan menyebutkan nilai x minimum agar Sherly dapat diterima adalah $x = 310$. Selanjutnya, subjek 2 juga memberikan keterangan untuk membuktikan $x = 310$ pada persamaan $2a + 3b = x$. Olehnya itu, hal tersebut menunjukkan bahwa subjek 2 memenuhi indicator kemampuan berpikir kreatif matematika yakni berpikir rinci, dimana subjek 2 mampu memberikan kesimpulan yang relevan dengan soal yang ada. Ini juga didukung dengan pernyataan pada saat wawancara terhadap subjek 2 bahwa ia menyimpulkan berdasarkan pertanyaan soal yakni x minimum serta menjelaskan bahwa untuk membuktikan kesimpulannya bisa menggunakan cara substitusi nilai x ke persamaan.

Berdasarkan data hasil penelitian subjek 2 yang memiliki tingkat efikasi diri tinggi dan berkemampuan rendah, ternyata menunjukkan temuan bahwa walaupun subjek 2 memiliki tingkat kognitif rendah, tapi karena ia mempunyai efikasi diri tinggi maka hal tersebut mampu membentuk kemampuan berpikir kreatif matematika. Hal ini ditunjukkan dengan jawaban tes kemampuan berpikir kreatif matematika dan di perkuat dengan data hasil wawancara. Sehingga dapat dikatakan bahwa memang efikasi diri memiliki

peran dalam membentuk kemampuan berpikir kreatif matematika mahasiswa. Hal tersebut diperkuat dengan pernyataan subjek 2 pada saat wawancara:

“...iya bu... biar saya tidak seperti teman-teman lain yang lebih pintar, tapi saya selalu berusaha selesaikan soal-soal program linear yang diberikan dengan yakin bu... terus saya juga tekun... terus walaupun tidak sering biasanya saya bisa membantu menjawab pertanyaan teman yang saya sendiri sebenarnya tidak tau apa jawaban saya benar atau tidak. ...Menurut saya tugas-tugas yang dikasi sama dosen juga saya jadikan sebagai motivasi untuk belajar lebih giat lagi, soalnya dengan mengerjakan tugas dosen juga saya bisa belajar mandiri untuk mengembangkan pikiran saya sendiri. Tapi pasti setiap tugas atau soal yang saya selesaikan saya selalu minta tolong teman untuk bantu periksa hasil pekerjaan saya sebelum saya kumpulkan ke dosen”.

Hasil wawancara dengan subjek 2 semakin menunjukkan pentingnya efikasi diri untuk dimiliki setiap mahasiswa. Berdasarkan wawancara tersebut terlihat bahwa subjek 2 selalu berusaha untuk menyelesaikan setiap soal program linear serta menjadikan tugas sebagai sarana untuk lebih mengembangkan apa yang ia pikirkan. Selanjutnya, dengan cara subjek 2 membantu teman-temannya untuk menjawab pertanyaan, hal tersebut juga bisa membantu proses terjadinya berpikir sekaligus untuk saling bertukar pendapat. Olehnya itu, subjek 2 juga memenuhi indikator efikasi diri, yakni: (1) menunjukkan rasa percaya diri dalam menyelesaikan berbagai masalah program linear, (2) menunjukkan berbagai respon terhadap banyaknya tugas serta kesulitan belajar matematika yang mereka hadapi, dan (3) menunjukkan sikap pantang

menyerah dalam menyelesaikan masalah program linear. Hal ini diperkuat lagi dengan teori Bandura (Taylor, S.E. Peplau, L.T. Sears, D.O, 2009) yang mengemukakan bahwa peran efikasi diri sebagai mekanisme yang mendasari perubahan perilaku, pemeliharaan dan generalisasi. Perubahan perilaku terjadi setelah ada kegiatan pembelajaran pada siswa. Pada awal kegiatan pembelajaran, masing-masing siswa memiliki tingkat keyakinan dan kemampuan yang berbeda. Perbedaan tingkat keyakinan tersebut didasarkan pada pengalaman sebelumnya misalnya pemahaman materi pelajaran sebelumnya, tingkat kecerdasannya dan sikapnya dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Siswa yang mempunyai efikasi diri yang baik akan berhasil dalam kegiatan belajarnya dan dapat melakukan tugas-tugas akademiknya dengan lancar.

D. PENUTUP

Efikasi diri memiliki peran dalam membentuk kemampuan berpikir kreatif matematika dalam menyelesaikan masalah program linear. Hal tersebut ditunjukkan dengan kemampuan subjek 1 dan subjek 2 dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif matematika pada masalah program linear yang memenuhi indikator: berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir asli, dan berpikir rinci. Berdasarkan data hasil penelitian kedua subjek tersebut memenuhi kriteria indikator efikasi diri yaitu: (1) Mahasiswa menunjukkan rasa percaya diri dalam menyelesaikan berbagai masalah

program linear yang diberikan, (2) Mahasiswa menunjukkan berbagai respon terhadap banyaknya tugas serta kesulitan belajar matematika yang mereka hadapi, dan (3) Mahasiswa menunjukkan sikap pantang menyerah dalam menyelesaikan masalah program linear. Tanpa mereka sadari, ternyata mereka sering melakukan apa yang menjadi indikator efikasi diri. Olehnya itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika dapat dibentuk dengan adanya efikasi diri tinggi pada mahasiswa.

E. REFERENSI

- Depdiknas. (2006). *Permen 22 Tahun 2006 Standar Isi, Standar Kompetensi, dan Kompetensi Dasar Matematika SMA-MA*. Jakarta: Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Diknas.
- Liberna, H. (2018). *Hubungan Efikasi Diri Terhadap Pemahaman Berpikir Kreatif Matematika* (pp. 132–139). Cirebon: Prosiding SNMPPM II.
- Miliyawati. (2012). *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Mulyana. (2011). *Ilmu Komunikasi*. Bandung: PT Rosdakarya.
- Munandar. (2012). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pratama, S. (2013). *Efikasi Diri Dalam Pembelajaran Matematika*. Retrieved from <http://saharpratama.blogspot.com/2013/02/efikasi-diri-self-efficacy.html> [10 Januari 2020]
- Risalatuna. (2013). *Efikasi Diri (Self Efficacy)*. Retrieved from <http://risalatuna.blogspot.co.id/2013/01/efikasi-diri-self-efficacy.html> [01 Februari

2020]

- Rosada, P. (2015). *Pengaruh Efikasi Diri Dan Locus Of Control Terhadap Prestasi Belajar Matematika*. Jakarta: UNINDRA Press.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Taylor, S.E., Peplau, L.T., Sears, D. . (2009). *Psikologi Sosial* (Kedua Bela). Jakarta: Kencana.
- Yusmaninda, D. (2014). *Pengaruh Gaya Belajar, Kreativitas dan Kecerdasan Emosi Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMK PIRI I Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.