

HUBUNGAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK SISWA SMP DI KABUPATEN BANDUNG BARAT MENGENAI MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

¹Lia Awaluhum, ²Ratna Sariningsih
IKIP Siliwangi Bandung

¹liawaluhum@gmail.com, ²sariningsihratna@gmail.com

Abstract

This study aims to describe the mathematical communication skills of seventh grade students of West Bandung District Junior High School in understanding linear equations and one variable inequality. This type of research is qualitative research. Research subjects were selected based on even semester semester math report cards. Research subjects used in this study were 3 students selected from 15 students, namely one high-ability student, one moderate-capable student and one low-ability student. The results of this study were (1) Subjects with high ability in understanding Equation and the inequality of one variable reaches three indicators of mathematical communication ability that is to state mathematical problems related to Linear Inequality and Inequality One variable in the form of a story problem. stating the problem given in the form of mathematical models in the form of equations and solving them and stating a story problem into an idea or problem related to Equality and Inequality of one variable and can solve the problem, (2) Subjects with moderate ability to understand Equations and Inequality One variable reaches two indicators of mathematical communication ability, namely expressing mathematical problems related to equations and inequality of one variable in the form of story problems and expressing an image into an idea or mathematical problem related to linear equations and inequalities of one variable and the problem can be solved. And (3) Subjects with low ability in understanding Equations and inequality of one variable reach an indicator of mathematical communication ability which states mathematical problems related to linear equations and inequalities of one variable.

Keywords: Mathematical Communication, Equation and Linear One-Variable Inequality

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memdeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Kabupaten Bandung Barat dalam memahami Persamaan dan Pertidaksamaan linear satu variabel. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian dipilih berdasarkan nilai raport matematika semester genap. Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 3 siswa yang di pilih dari 15 siswa yaitu masing-masing satu siswa berkemampuan tinggi, satu siswa berkemampuan sedang dan satu siswa lagi berkemampuan rendah. Hasil penelitian ini adalah (1) Subjek berkemampuan tinggi dalam memahami Persamaan dan pertidaksamaan satu variabel mencapai tiga indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menyatakan permasalahan matematik yang berkaitan dengan Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu variabel dalam bentuk soal cerita. menyatakan permasalahan yang diberikan ke dalam bentuk model matematika yang berbentuk persamaan serta menyelesaikannya dan menyatakan suatu soal cerita menjadi ide atau masalah yang berkaitan dengan Persamaan dan Pertidaksamaan satu variabel dan dapat diselesaikan permasalahannya, (2) Subjek berkemampuan sedang dalam memahami Persamaan dan Pertidaksamaan Satu variabel mencapai dua indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menyatakan permasalahan matematika yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan satu variabel dalam bentuk soal cerita dan menyatakan suatu gambar menjadi ide atau masalah matematika yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan dapat diselesaikan permasalahannya. Dan (3) Subjek berkemampuan rendah dalam memahami Persamaan dan pertidaksamaan satu variabel mencapai satu indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menyatakan permasalahan matematika yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Kata Kunci: Komunikasi Matematika, Persamaan dan Ketimpangan Satu-Variabel Linier

How to cite: Awaluhum, L., Sariningsih, R. (2019). Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP di Kabupaten Bandung Barat Mengenai Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2 (1), 9-16.

PENDAHULUAN

Pendidikan bagian terpenting, dalam proses pendidikan tidak dapat berdiri sendiri tanpa ada kerjasama yang harus menunjangnya. Tujuan pendidikan nasional yaitu membentuk anak bangsa menjadi punya skil dalam proses pembangunan pendidikan yang seutuhnya, yang bertanggung jawab dengan kewajiban sebagaimana mestinya dan yang harus menuntut ilmu untuk memumpuni apa yang perlu dilakukan dalam pendidikan luar maupun dalam.

Salah satu upaya terciptanya masyarakat yang berpotensi sesuai dengan tanggung jawab masing –masing. pendidikan diatas adalah dengan melakukan pembaharuan pendidikan yang terencana dan berkesinambungan. Matematika yaitu pelantara yang berkesinambungan dan penunjang bagi ilmu dan teknologi lainnya. Matematika sangat dibutuhkan dalam dunia pendidikan maupun diluar pendidikan. Kemampuan komunikasi merupakan salah satu kemampuanyang harus dimiliki oleh siswa, karena melalui komunikasi ide dapat dicerminkan, diperbaiki, didiskusikan, dan dikembangkan. Menurut Sari, Purwasih & Nurjaman (2017) bahwa kemampuan akademik yang dimiliki seseorang mempengaruhi pemahaman terhadap konsep tertentu. Tingkat pemahaman seseorang terhadap konsep tertentu berpengaruh kepada keahlian berkomunikasi dan mengungkapkan ide tertentu. Sehubungan dengan pentingnya kemampuan komunikasi matematik siswa, maka seorang guru harus mampu membentuk siswa berkarakter lebih baik, agar tercapainya, sesuatu pembelajaran yang Kreatif, dan inovatif agar suasana belajar menjadi lebih menyenangkan.

Terdapat alasan pentingnya komunikasi dalam bidang matematika, hal ini dikemukakan oleh Wahyudin (2012:529) Komunikasi dapat membantu belajar siswa memahami konsep dasar matematis yang baru. saat mereka memainkan peran dan situasi, mengambil, dan menggunakan obyek - obyek, memberikan penjelasan dalam konsep dasar secara tulisan menggunakan diagram, menulis, menggunakan simbol-simbol matematis”

Menurut NCTM (Fadliani, 2015:4) Komunikasi matematis merupakan kemampuan menginterpretasikan dan menjelaskan istilah-istilah dan notasi-notasi matematis baik lisan maupun tulisan. Melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasi berfikir matematis, menyampaikan pemikiran matematis secara koheren, menganalisis dan mengevaluasi strategi dan berfikir matematis yang lain. Komunikasi suatu bentuk interaksi yang dilakukan satu orang lebih untuk penyampaian informasi, pesan atau ide yang bermanfaat, baik e cara ide, gambar dan tulisan dengan tujuan tertentu. Sedangkan komunikasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk menyampaikan informasi, ide atau gagasan utama yang diketahuinya kepada orang lain baik pesan berupa rumus, konsep, maupun penyelesaian suatu masalah matematika melalui lisan maupun tertulis untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Adapun untuk melihat karakteristik komunikasi matematis yang dimiliki setiap anakn dalam proses –proses kemampuan komunikasi pada pembelajaran matematika.

Komunikasi tertulis yang dikemukakan oleh Ross (Nurlaelah, 2009:25) yaitu : (1) Menjelaskan situasi dan solusi masalah dengan gambar, bagan, table, atau penyajian secara aljabar, (2) memaparkan apa yang telah dikerjakan, (3) menjelaskan tentang solusinya, (4) membentuk

suasana dalam pembelajaran menyenangkan,(5) dapat menggunakan simbol matematika secara tepat.

METODE

Penelitian ini adalah melatar belakangi berdasarkan hasil kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa menengah pertama (SMP) Kabupaten Bandung Barat. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan melihat nilai raport matematika semester ganjil untuk mengelompokan menggunakan pedoman acuan normatif yang dikemukakan oleh (Arikunto, 2008) yaitu dengan menggunakan Rata- rata Simpangan Baku.Kemudian ditentukan masing-masing dengan berkemampuan yang berbeda .dan melihat dari kemampuan komunikasi siswa dalam memahami Persamaan dan Pertidaksamaan satu variable.

Instrumen yang digunakan terdiri atas instrumen pertama, Intrumem utama ialah peneliti sendiri adalah tes komunikasi matematis.Cara pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes dan wawancara.Data yang diperoleh adalah komunikasi matematis siswa. Data wawancara didapat dengan melakukan wawancara terhadap subjek penelitian. Teknik pemeriksaan keaslian data yang digunakan adalah triangulasi metode.Triangulasi metode dilakukan dengan mencari kesesuaian data hasil tes wawancara. Analisis data yang digunakan mengacu pada analisis data menurut Miles dan Huberman (1992) yakni reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Tabel 1. Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis

Skor	Menulis (written texts)	Menggambar (Drawing)	Ekspresi Matematis (Mathematical Expression)
0	Tidak ada jawaban,kalaupun ada hanya memperlihatkan tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa		
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	Hanya sedikit dari gambar,diagram,atau table yang benar	Hanya sedikit dari model matematika yang benar
2	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar	Melukiskan diagram,gambar,atau table namun kurang lengkap dan benar	Membuat model matematika dengan benar,namun salah dalam mendapatkan solusi secara benar dan lengkap
4	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta secara logis		
	Skor Maksima l= 4	Skor Maksimal = 3	Skor Maksimal = 3

HASIL

Hasil

Hasil harus mencakup dasar pemikiran atau desain eksperimen dan juga hasil eksperimen. Hasil dapat disajikan pada gambar, tabel, dan teks. Hasil harus mencakup dasar pemikiran atau desain eksperimen dan juga hasil eksperimen. Hasil dapat disajikan pada gambar, tabel, dan teks. Hasil

harus mencakup dasar pemikiran atau desain eksperimen dan juga hasil eksperimen. Hasil dapat disajikan pada gambar, tabel, dan teks.

Tabel 1. Hasil Penelitian Kemampuan Komunikasi Matematis

PAM	Experiments	Control
Tinggi	11	12
Sedang	53	44
Rendah	9	10
Total	73	66

Pembahasan

Peneliti memberikan tes kepada 15 siswa kelas VII di kabupaten Bandung Barat mengenai materi Persamaan dan Pertidaksamaan satu variabel. Tes yang diberikan terdiri atas 5 butir soal, yaitu : (1)Desi membeli 3 kg gula pasir .Dia membayar dengan selembar uang dua puluh ribuan dan menerima uang kembalian sebesar Rp3.500.00.Buatlah model matematika dari pernyataan diatas,kemudian carilah berapa harga 10 kg gula pasir?

(2).Ibu akan membagikan uang pada ketiga anaknya yaitu A,B dan C.Uang tersebut sebesar Rp.45.000. A menerima tiga kali B,dan C menerima dua kali B. menerima x rupiah.cobalah tuliskan model matematika dari keterangan diatas dan berapakah uang yang didapat oleh masing –masing kakak adik tersebut?

(3).Perhatikan persamaan –persamaan berikut :

a. $2x = 12$

b. $X + 1 = -4 - y$

c. $X^2 + 4 = 22$

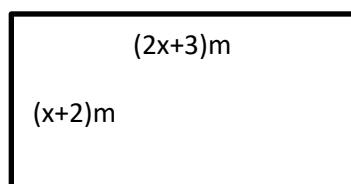
Manakah dari persamaan-persamaan di atas yang merupakan persamaan linear satu variabel ! jelaskan alasanmu kemudian buatlah ilustrasi dari persamaan linear satu variabel di atas

(4).Pak Yoga memiliki kolam ikan di depan rumahnya berbentuk persegi panjang. Lebar kolam ikan tersebut 10 cm lebih pendek dari panjangnya.

a. Gambarlah sketsa kolam ikan pak Yoga

b. Jika keliling kolam 380 cm,tentukan luas kolam ikan tersebut.

(5).Lihatlah sketsa gambar dibawah ini



Pak Hamid membuat taman bunga berbentuk persegi panjang dengan keliling 46m. Ia ingin memperlebar taman bunga tersebut sehingga kelilingnya menjadi 64 m. Berapa meter perluasan taman bungayang Pak Hamid buat?

Untuk memperoleh informasi yang lebih lanjut tentang kemampuan komunikasi matematis JK pada no 1.Peneliti melakukan wawancara dengan JK sebagaimana transkrip berikut ini:

KK: Dari soal no 1 apa yang ditanyakan ?

JK: Membuat model matematika dari pernyataan yang ada di soa kak

KK: Setelah itu langkah apa yang kamu lakukan

JK : Langsung saya modelkan ke matematika

KK : Apakah hanya di modelkan saaja?

JK : tidak kak .

KK : Apa langkah selanjutnya lagi ?

JK : Menentukan harga 10 kg gula pasir

KK : Setelah itu ,apakah masih ada yang harus dilakukan

JK : Tidak ada kak.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa JK mengerti yang ditanyakan oleh soal no 1,selanjutnya JK mengetahui langkah –langkah untuk menyelesaikan soal yang ditanyakan .Selanjutnya peneliti melakukan triangulasi metode yaitu mencari kesesuaian antara data yang tertulis dengan data wawancara adalah dapat memodelkan sebuah soal cerita langsung kedalam matematika. data kridibel kemmpuan komunikasi matematis dalam memahami persamaan dan pertidaksamaan satu variabel adalah memahami dasar dari aljabar dengan permasalahan tersebut.Dalam hal ini JK mampu memodelkan ke dalam matematika.

Analisis kemampuan komunikasi matematis subjek berkemampuan tinggi pada soal no 2.Berdasarkan gambar 3,Yudi dapat memahami,memodelkan dan menyelesaikannya .Terlihat dari prosedur yang dilakukan dalam penyelesaiannya. Untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kemampuan komunikasi matematis Yudi pada soal no 2,Peneliti melakukan wawancara pada Yudi,ialah :

KK : Pada soal no 2,apa yang ditanyakan?

Yudi :buat model matematikanya kak.

KK : Untuk apa model matematikanya ?

Yudi :untuk menentukan berapa kali rupiah yang diterima adik,kakak tersebut kak.

Kk : Setelah itu,Apalagi yang harus di lakukan?

Yudi : menyelesaikan model matematika tadi kak.

KK : Apa langkah pertama yang harus dilakukan ?

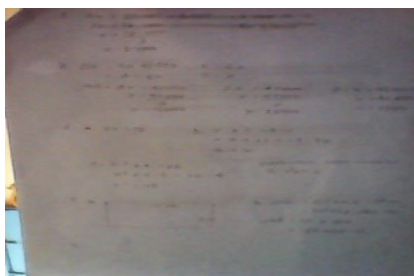
Yudi :menentukan apakah soalnya persamaan atau pertidaksamaan kak.

KK : Setelah tau itu persamaan atau pertidaksamaan ,langkah apa lagi ?

Yudi : langsung menyelesaikan soal dengan rumus yang sudah dipelajari.

KK : Bagaimana caranya?

ini caranya. (jawab JK)



Gambar 1. Jawaban Siswa

Analisis kemampuan komunikasi matematis subjek berkemampuan sedang pada soal nomor 3 dipaparkan sebagaimana gambar 2 .tidak memahami yang di tanyakan oleh soal tersebut yaitu seharusnya bisa menentukan mana yang termasuk persamaan- persamaan lina,er satu variabel.sehingga pada tahap penyelesaian subjek menggunakan cara yang tidak tepat melanjutkan pekerjaanya untuk soal nomor 3. Memperoleh informasi komunikasi matematis lebih lanjut. pada nomor 3 peneliti melakukan wawancara sebagaimana berikut:

Kk : Pada soal nomor 3 apa yang di tanyakan?

Amil : Menentukan mana yang termasuk persamaan persamaan kak.

Kk : Mengapa yang di tanyakan persamaan

Amil : Karna yang ditanyakan persamaan dan pertidaksamaan kak.

Kk : Apakah kamu yakin yang ditanyakan persamaan dan pertidaksamaan

Amil : Menjawab dengan ragu ragu) yakin kak

Kk : Coba kamu perhatikan kembali soal itu?

Amil : (membaca soal kemudian berpikir sejenak) oh.... iya kak,,saya keliru padahal yang ditanyakan cuma persamaan tidak dengan pertidaksamaanya.

(jawaban Amil)

Berdasarkan peneliti dengan ini diperoleh data bahwa Amil kurang tepat memahami dalam mengerjakan soal. Menganggap maksud dari soal nomor 3 adalah menentukan persamaan dan pertidaksamaan dan kemudian subjek juga memaksakan cara untuk menyelesaikan soal nomor 3. Selanjutnya peneliti melanjutkan triangulasi metode yaitu mencari kesesuaian data tertulis dan data wawancara dengan tidak dapat membuat model matematika dengan tepat,dalam hal ini Amil belum dapat menyatakan permasalahan dalam bentuk model matematika yang berbentuk persamaan.

Komunikasi matematis yang berkemampuan tinggi, dalam memahami materi dengan memuat indikator pertama komunikasi yaitu merupakan permasalahan matematika berbentuk tulisan. Komunikasi tinggi dapat menjelaskan matematisnya secara tepat, dalam bentuk soal.. Indikator kedua dalam bentuk model matematika yang berbentuk persamaan serta menyelesaikannya. Subjek berkemampuan tinggi mampu mengungkapkan kemampuan komunikasi matematis sesuai permasalahan dengan bentuk model matematika tersebut.Indikiator ketiga komunikasi matematis ,yaitu menjelaskan gambar secara matematis yang berkaitan dengan materi. Subjek yang berkemampuan tinggi dapat menjelaskan suatu gambar menjadi permasalahan matematis. Dalam menyatakan dan menjelaskan model matematika . sehingga didapatkan hasil yang mencapai indikator matematis.

Kemampuan komunikasi matematis, dapat dilihat dari kemampuan sedang dalam memahami suatu materi yang memuat indikator komunikasi matematis yaitu dapat menyatakan permasalahan matematika yang berkaitan dengan materi dalam bentuk gambar. Subjek berkemampuan sedang belum terdapat adanya komunikasi matematis yaitu menyatakan suatu ide atau permasalahan lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Awa (2013) bahwa rata-rasta siswa dapat mengkomunikasikan kemampuan sistematis matematis , selain itu juga siswa dalam menyatakan dan mengirustasikan suatu model matematika menjadi bentuk ide matematika.sehingga di dapat hasil dari kemampuan komunikasi matematis yang mencapai 2 indikator komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematis subjek berkemampuan rendah dalam memahami materi yang terapkan yang memuat indikator pertama komunikasi matematis yaitu menyamakan permasalahan matematika yang berkaitan dengan materi dalam bentuk gambar.hal ini sesuai dengan jazuli (2009). mengemukakan kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan suatu ide atau gagasan utama matematika melalui gambar dan bentuk bentuk visual lainnya.indikator kedua menyatakan bahwa komunikasi matematis yaitu menyatakan permasalahan yang di berikan ke dalam bentuk model matematika yang berbentuk persamaan serta penyelesaiannya. subjek berkemampuan rendah belum mampu mengungkapkan dengan tepat kemampuan komunikasi matematisnya.hal ini menyatakan permasalahan yang di berikan dalam bentuk model matematika yang berbentuk persamaan serta menyelesaikannya disebabkan berkemampuan rendah tidak mengetahui untuk solusi masalah dengan Bahasa matematis yang tepat.sesuai hasil kemampuan ahmad,siti,dan roziati (maryani (2011)

menunjukkan bahwa mayoritas dari siswa tidak menuliskan solusi masalah dengan matematis yang tepat..

Indikator komunikasi matematis ke tiga yaitu menyatakan suatu gambar menjadi ide atau masalah matematika yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dan dapat menyelesaikan masalah tersebut. subjek berkemampuan rendah belum mampu mengungkapkan kemampuan komunikasi sistematisnya dengan menyatakan suatu gambar menjadi ide suatu gagasan utama atau matematika sesuai indikator tersebut di sebabkan kurangnya kemampuan dalam keterampilan dan ketelitian untuk mencermati suatu permasalahan matematika hal ini sesuai dengan hasil temuan penelitian *dalam* funtes, wahyudin, oster holm, ahmad, siti, dan roziati (maryani, 2011). Kemampuan komunikasi siswa dinilai masih kurang terutama keterampilan dan ketelitian dalam mengamati atau menganalisa dari persoalan matematika. sehingga dapat di simpulkan bahwa berkemampuan kurang dapat mencapai satu indikator komunikasi tersebut. Aripin & Purwasih (2017) bahwa Kebanyak siswa belum mampu menyelesaikan dan beberapa yang bias mengerjakan tetapi memberikan hanya satu jawaban dalam soal berindikator Kemampuan siswa merancang solusi yang belum pernah diajarkan oleh guru.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat di hasilkan bahwa komunikasi matematis dapat memahami materi (persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel) ialah (1) Berkemampuan tinggi mencapai tiga indikator komunikasi matematis dalam mencapai tiga indikator komunikasi matematis dengan menyatakan permasalahan matematis yang berkaitan dengan materi menyatakan permasalahan yang di berikan ke dalam bentuk model matematika yang berbentuk persamaan dengan menyelesaikan dalam suatu gambar menjadi ide atau masalah matematika yang berkaitan materi (dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel). (2) Berkemampuan sedang mencapai dua indikator komunikasi matematis dengan menyatakan permasalahan matematika yang berkaitan dengan materi (persamaan dan pertidaksamaan satu variabel) dapat di selesaikan. (3) Berkemampuan rendah hanya mencapai satu indikator komunikasi matematis yaitu menyatakan permasalahan matematika yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel. Dalam pembelajaran juga guru harus berinteraksi banyak agar kemampuan komunikasinya secara tidak langsung tumbuh. karena adanya suatu pendekatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih ibu Ratna sariningsi S.Pd, M. Pd, yang telah membimbing dan telah memotivasi yang sangat berarti untuk kelangsunga jurnal ini sehingga jurnal ini terselesaikan

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2008). *Evaluasi program pendidikan. Edisi kedua. Jakarta Bumi Aksara.*
- Aripin, U., & Purwasih, R. (2017). Penerapan Pembelajaran Berbasis Alternative Solutions Worksheet Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, No. 6, Vol. 2, pp. 225-233.

Fadliani, p. (2015). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman, Komunikasi dan kemandirian Belajar Siswa SMP dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah*. Tesis FPMIPA UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.

Hendriawati.N. (2016). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa MTS (Dengan Menggunakan Pendekatan Problem Solving*. Skripsi: Tidak diterbitkan.

Miles, M.B & Huberman, A.M. (1992) *Analisis Data Kualitatif :Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru*. Terjemahan oleh Tjetjep Rohendi Rohidi. Jakarta; UI-Press.

Nurlaelah, E. (2009). *Pencapaian daya dan Kreativitas Matematik Mahasiswa Calon Guru melalui Pembelajaran Berdasarkan Teori Apos*. Disertasi Doktor Pada SPS UPI. Bandung; Tidak diterbitkan.

Sari, I.P., Purwasih, R., & Nurjaman, A. (2017). Analisis Hambatan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Program Linear. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, No. 6, Vol. 1, pp. 39-46.

Wahyudin, (2012), *Filsafat dan Model- model Pembelajaran Matematika* Bandung: Mandiri.