

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Diskripsi Teori

1. Berpikir Kreatif

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang melibatkan kinerja dalam otak. Ketika dari salah satu indra kita sedang bekerja atau fokus pada suatu objek maka pada saat itulah terdapat banyak pertanyaan yang timbul didalam otak. Agus Sujanto mengungkapkan bahwasannya berpikir yaitu daya jiwa kita mampu meletakkan hubungan-hubungan antara ketahuan-ketahuan kita. Hubungan-hubungan yang dapat terjadi adalah:

- a. Hubungan antara sebab dan akibat
- b. Hubungan tempat
- c. Hubungan perbandingan
- d. Hubungan waktu¹

Setiap hari otak manusia selalu mengamati banyak hal yang ditangkap oleh indra dan secara otomatis otak akan selalu menangkap, melihat hubungan-hubungan serta menganalisisnya dan pada saat itulah proses berpikir terjadi. Hal tersebut menunjukkan berpikir adalah bagian terpenting dalam kehidupan, karena pada dasarnya semua tidak akan terjadi tanpa berpikir terlebih dahulu. Sama halnya dengan matematika, kemampuan berpikir sangatlah diperlukan dalam mempelajari matematika.

¹ Agus Sujanto, *Psikologi Umum*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012) Hal. 56

Dalam matematika juga diperlukan ilmu bernalar. Menurut Erman Suherman bahwasannya matematika bisa disebut dengan ilmu bernalar.² Ilmu bernalar yang dimaksud adalah ilmu yang mempunyai kemampuan berpikir. Salah satu kemampuan berpikir adalah berpikir kreatif.

Berpikir kreatif terdiri dari dua kata yaitu berpikir dan kreatif atau kreatifitas. Berpikir kreatif adalah ketika otak mampu memandang sesuatu dari sudut yang baru. Kreatifitas sering disebutkan dengan suatu penemuan baru yang belum ada sebelumnya. Jadi kreatifitas merupakan produk dari berpikir kreatif. Kreatifitas sering kali dianggap sebagai suatu ketrampilan yang didasarkan pada bakat alam, dimana seseorang yang berbakatlah yang diaanggap kreatif. Anggapan ini tidak selalu benar, karena pada dasarnya kemampuan berpikir kreatif itu bisa dimiliki oleh semua orang, meskipun dalam kenyataanya hanya orang-orang tertentu yang mampu untuk menciptakan atau menemukan ide-ide baru.

Berpikir kreatif sangatlah diperlukan dalam pemikiran siswa saat ini karena semakin berkembangnya zaman maka siswa dituntut untuk lebih kreatif. Proses berpikir kreatif adalah gambaran nyata bagaimana suatu kreatifitas itu terjadi. Dalam berpikir kreatif terdapat proses yang bertahap. Proses berpikir tersebut bisa dilihat dari teori Wallas yang menyatakan bahwasannya terdiri dari:

- a. Preparasi yaitu proses awal mengumpulkan informasi yang relevan.

² Erman Suherman, et.all, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: UPI, 2003) hal. 16

- b. Inkubasi yaitu dimana dalam proses ini masalah yang telah didapat di resapi.
- c. Iluminasi yaitu mendapatkan pemikiran atau pencerahan.
- d. Verifikasi yaitu menguji dan menilai gagasan yang telah diperoleh.³

Pada langkah pertama hal yang perlu dilakukan adalah mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan cara mencari dan mengumpulkan data yang relevan dengan konteks masalah yang ada dan mencari pendekatan untuk menyelesaikannya. Pada langkah kedua, seseorang seakan-akan melepaskan diri dari masalah tersebut. Karena pada langkah ini penting sebagai awal proses tumbuhnya inspirasi yang akan menjadi titik mula darisuatu penemuan atau kreasi baru dari daerah pra sadar. Pada langkah ketiga seseorang akan mendapatkan pencerahan untuk sebuah pemecahan masalah yang diikuti dengan munculnya inspirasi dan ide-ide yang mengawali dan mengikuti munculnya pemikiran dan gagasan baru. Langkah terakhir yaitu langkah dimana seseorang menguji dan memeriksa pemecahan masalah yang telah ditemukan terhadap realitasnya. Pada langkah ini diperlukan pemikiran yang kritis dan divergen.

2. Komponen Dan Tingkatan Berpikir Kreatif

Silver mengatakan bahwasanya untuk menilai tingkat berpikir kreatif anak-anak dan orang dewasa sering digunakan “*The Torrance of*

³ Isna Nur Lailatul F Dkk, ‘*Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas X dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau dari Adversity Quotienta (AQ) Siswa*’, Vol. 1, No. 1 (2013), didalam Jurnal Pendidikan Matematika: Hal. 77

Creative Thinking (TTCT)". Terdapat tiga komponen yang dinilai dalam berpikir kreatif menggunakan TTCT adalah:

- a. Kefasihan (fluency), mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat untuk merespon perintah.
- b. Fleksibilitas (flexibility), terlihat pada perubahan-perubahan ketika merespon perintah.
- c. Kebaruan (novelty), keaslian ide yang dibuat dalam merespon perintah.

Tiga komponen di atas pada dasarnya memang dimiliki oleh semua orang, namun setiap orang belum tentu mampu untuk memunculkan tiga komponen tersebut ketika menghadapi suatu masalah. Dan hal inilah yang membedakan kemampuan berpikir kreatif pada setiap orang. Karena setiap orang memiliki tingkat berpikir kreatif yang berbeda. Siswono menyatakan bahwasannya terdapat tingkatan berpikir kreatif. Tingkatan yang dikembangkan oleh Siswono yang tertera pada tabel 2.1 adalah:⁴

⁴ Tatag Yuli Eko Siswono, "Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif". (Surabaya: Unesa University Press, 2008). Hal. 44

Tabel 2.1 Tingkat berpikir kreatif menurut Siswono

Tingkat	Karakteristik
Tingkat 4 (sangat kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan tiga aspek sekaligus yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan atau kebaruan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah.
Tingkat 3 (kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah maupun mengajukan masalah.
Tingkat 2 (cukup kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 1 (Kurang Kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan maupun mengajukan masalah
Tingkat 0 (Tidak Kreatif)	Peserta didik tidak mampu menunjukkan ketiga komponen atau aspek indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.

Penjelasan dari setiap tingkatan di atas adalah:

- a. Tingkat 4 pada tingkat ini peserta didik mampu menggunakan tiga komponen sekaligus, hal ini berarti bahwa peserta didik mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban atau penyelesaian dan membuat masalah yang berbeda (baru) dengan lancar (fasih) dan fleksibel. Dapat juga peserta didik hanya mampu mendapat satu penyelesaian tetapi dengan jawaban yang “baru” tetapi mampu menyelesaikan dengan berbagai cara secara fleksibel. Peserta didik pada tingkat ini cenderung mengatakan bahwa membuat soal lebih sulit dari pada menjawab soal, karena harus mempunyai

cara untuk menyelesaikannya. Dan cenderung berkata bahwa mencari cara yang lain lebih sulit daripada menjawab soal yang lain.

- b. Tingkat 3 pada tingkat ini peserta didik mampu membuat satu jawaban yang “baru” dengan fasih, namun tidak dapat menyusun cara yang berbeda (fleksibel). Atau peserta didik mampu menyusun cara secara “fleksibel” untuk mendapat jawaban meskipun jawaban tersebut tidak “baru”. Selain itu peserta didik mampu membuat masalah yang berbeda “baru” dengan lancar “fasih” meskipun cara penyelesaiannya hanya tunggal ataupun dapat membuat masalah yang beragam dengan penyelesaian yang berbeda-beda meskipun tidak “baru”.
- c. Tingkat 2 pada tingkat ini peserta didik mampu membuat satu jawaban atau membuat masalah yang berbeda dari kebiasaan umum “baru” meskipun tidak dengan fleksibel dan fasih. Atau peserta didik mampu menyusun berbagai cara penyelesaian yang berbeda meskipun tidak fasih dalam menjawab maupun membuat masalah dan jawaban yang dihasilkan tidak “baru”. Peserta didik pada tingkat ini akan cenderung berkata bahwasanya membuat soal lebih sulit karena belum terbiasa dan perlu memikirkan bilangan, rumus serta penyelesaiannya.
- d. Tingkat 1 pada tingkat ini peserta didik mampu menjawab atau membuat masalah yang beragam “fasih”, tetapi tidak mampu

menjawab atau membuat jawaban yang berbeda ‘baru’ dan tidak dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda-beda “fleksibel”

- e. Tingkat 0 pada tingkat ini peserta didik tidak mampu membuat alternatif dari jawaban maupun cara penyelesaiannya atau membuat masalah yang berbeda secara fasih dan fleksibel. Peserta didik pada tingkat ini cenderung berkata bahwa membuat soal lebih mudah dari pada mencari jawabannya karena penyelesaiannya sudah diketahui.⁵

3. Masalah Matematika

Masalah secara umum bisa dikatakan dimana suatu situasi yang mempunyai tujuan yang jelas dan ada jalan untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan. Yang dimaksud tujuan yaitu suatu maksud tersendiri yang direncanakan untuk menyelesaikan masalah, sedangkan jalan yaitu solusi atau alternative untuk menuju tujuan yang maksud tersebut. Siswono mendefinisikan masalah adalah suatu situasi atau pertanyaan yang dihadapi seseorang individu atau kelompok ketika mereka tidak mempunyai aturan atau suatu prosedur tertentu atau hukum yang segera dapat digunakan untuk menentukan jawabannya.⁶ Sehingga dalam menyelesaikan suatu masalah seseorang atau individu harus berpikir lebih keras dalam menemukan solusi dari masalah tersebut.

Kaitannya dengan matematika, masalah adalah ketika peserta didik menghadapi soal yang penyelesaiannya tidak sama persis dengan rumus

⁵*Ibid*, hal 31-33

⁶ Tatag Yuli Eko Siswono, ‘’ Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif ’’. (Surabaya: Unesa University Press, 2008). Hal. 34

atau contoh yang telah diberikan sebelumnya, dengan begitu peserta didik harus berpikir lebih keras lagi untuk mengolah rumus yang diketahui dalam soal agar menemukan solusi atau penyelesaian yang tepat dari soal yang telah ada. Dengan kata lain masalah matematika adalah suatu soal yang menantang daya berpikir peserta didik.

Menurut Polya, masalah dalam matematika dibagi menjadi 2 jenis, yaitu:

- a. Masalah untuk menemukan (*problem to find*), yaitu mencari, menentukan, atau mendapatkan nilai atau objek tertentu yang tidak diketahui dalam soal dan memenuhi kondisi atau syarat yang sesuai dengan soal yang telah tersedia.
- b. Masalah untuk membuktikan (*problem to prove*), yaitu suatu prosedur untuk menentukan apakah suatu pernyataan itu benar atau tidak.⁷

Berdasarkan uraian di atas masalah matematika adalah suatu keadaan atau situasi yang mempunyai tujuan dan tujuan dalam matematika adalah menghadapi soal yang penyelesaian berbeda dari yang dicontohkan sebelumnya dengan soal yang dihadapi. Masalah matematika merupakan kendala yang dihadapi setiap siswa ketika mengerjakan soal matematika, dan dibutuhkan proses berpikir yang lebih keras.

4. Pemecahan Masalah Matematika

Masalah merupakan salah satu bagian yang ada dalam pembelajaran matematika. Masalah adalah ketidaksesuaian tujuan dalam

⁷ G. Polya, *How To Solve It* (New Jersey: Princeton University Press, 1973) Hal. 154

menentukan jawaban dengan kesulitan dalam menentukan jawaban dengan benar dan tepat. Tidak semua pertanyaan yang ada dalam pembelajaran matematika merupakan masalah, hanya pertanyaan yang menimbulkan kendala atau konflik dalam pemikiran siswa yang disebut masalah. Masalah yang timbul pada satu siswa tidak berarti menjadi masalah pada siswa yang lain, karena masalah adalah situasi yang dihadapi oleh seseorang maupun kelompok ketika dalam pemecahan masalah memerlukan cara dalam menemukan solusinya.

Masalah yang dipecahkan merupakan awal dari sebuah pembelajaran. Permasalahan bisa dikatakan masalah ketika suatu masalah tersebut tidak bisa dijawab secara langsung, dengan begitu masalah yang dimunculkan sedemikian hingga siswa perlu menginterpretasi masalah, mengumpulkan dan menyeleksi informasi terlebih dahulu, mengevaluasi solusi yang telah didapat, dan mempresentasikan solusi tersebut.⁸ Ruseffendi menambahkan suatu persoalan dikatakan suatu masalah jika: (1) Persoalan yang ada belum pernah diketahui sebelumnya, dengan begitu siswa belum mempunyai prosedur tertentu untuk menyelesaikan masalah, (2) siswa harus mampu menyelesaikan, baik persiapan mental maupun pengetahuan yang dimiliki, terlepas dari siswa mampu sampai

⁸ Dewi Asmarani, "Meningkatkan *Self Regulated Learning (SLR)* Siswa Melalui Metode Pemecahan Masalah", Vol. 3, No 1 (2016), Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika : Hal. 3

atau tidak pada jawaban, (3) sesuatu merupakan permasalahan baginya jika ada niatan untuk menyelesaikannya.⁹

Pemecahan masalah merupakan proses menemukan langkah-langkah penyelesaian yang dihadapi. Pemecahan masalah adalah usaha untuk mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi sehingga mencapai tujuan yang diinginkan. Siswono mengatakan pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi suatu kendala atau halangan ketika suatu jawaban belum tampak jelas.¹⁰ Hal ini berarti ketika siswa tidak dapat langsung menerapkan rumus atau konsep yang telah ia ketahui untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi, disitulah siswa sedang menghadapi suatu masalah. Dengan adanya masalah yang dihadapi tersebut siswa harus berusaha untuk mencari rumus-rumus, konsep, atau teorema yang dapat digunakan atau diterapkan untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Dengan kata lain, pemecahan masalah adalah suatu proses menemukan jawaban dari suatu soal dimana siswa harus menggunakan kemampuan berpikir yang dimiliki.

⁹ Danang Kuswoyo, "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Materi Pokok Sistem Persamaan Linear Siswa Kelas VIII SMPN 3 Munjungan" didalam skripsi (IAIN Tulungagung, Skripsi, 2019), hal. 8

¹⁰ Husna DKK, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)", Vol. 1, No 2(2013), didalam jurnal peluang : Hal 82

Dalam buku yang berjudul *How to Solve It*, terdapat empat langkah dalam proses pemecahan masalah yang kira-kira serupa dengan langkah-langkah berikut:¹¹

a. Memahami masalah

- 1) Dapatkah anda menyatakan masalah dalam kata-kata sendiri?
- 2) Apa yang anda coba cari atau kerjakan?
- 3) Apa yang tidak anda ketahui?
- 4) Informasi apa yang anda dapat dari masalah yang anda hadapi?
- 5) Jika ada, informasi apa yang tidak tersedia atau tidak diperlukan?

Langkah-langkah di awal bertujuan untuk mengetahui informasi yang terdapat dalam masalah tersebut, misalnya apa yang diketahui, apa yang ditanyakan bagaimana situasi dari masalah tersebut.

b. Merencanakan Penyelesaian Masalah

- 1) Mencari pola masalah
- 2) Menguji masalah yang berhubungan serta menentukan apakah teknik yang sama bisa diterapkan atau tidak.
- 3) Menguji kasus khusus atau kasus yang lebih sederhana dari masalah yang dihadapi untuk memperoleh gambaran lebih baik tentang penyelesaian masalah yang dihadapi.
- 4) Membuat sebuah tabel.
- 5) Membuat sebuah diagram.
- 6) Menulis suatu persamaan.

¹¹ Didi Suryadi dan Tatang Herman, "*Eksplorasi Matematika Pembelajaran Pemecahan Masalah*, (Jakarta: Karya Duta Wahana, 2008), hal. 70-71

- 7) Menggunakan strategi tebak-periksa.
- 8) Mengidentifikasi bagian dari tujuan keseluruhan.
- 9) Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah.
- 10) Melaksanakan strategi yang sesuai dengan rencana sebelumnya.
- 11) Melaksanakan pemeriksaan terhadap setiap langkah yang telah digunakan.
- 12) Dalam pengerjaan diusahakan melakukannya secara akurat.
- 13) Pemeriksaan kembali
- 14) Periksa kembali hasil pada masalah awal
- 15) Bandingkan solusi terhadap masalah awal, apakah solusi yang ditemukan sudah sesuai dan tepat dengan masalah awal?
- 16) Apakah ada penyelesaian dengan cara yang berbeda?

Berdasarkan penjelasan diatas, pemecahan masalah yang dimaksud adalah pemecahan masalah pada matematika. Pemecahan masalah matematika yang meliputi memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan pemeriksaan kembali.

5. Kemampuan Matematika

Kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti kesanggupan, kecakapan, atau kekuatan. Uno mengungkapkan bahwa kemampuan adalah merujuk pada suatu kinerja seseorang dalam pekerjaan yang

dilakukan, dapat dilihat dari pikiran, sikap, dan perilakunya.¹² Jadi, dalam hal ini kemampuan yang dimiliki seseorang tersebut dapat diamati dari pikiran, sikap, dan juga perilaku subyek penelitian.

Secara substansif dan teoritik kemampuan matematika dapat didefinisikan oleh NCTM sebagai “*Mathematical power includes the ability to explore, conjecture, and reason logically; to solve non-routine problems; to communicate about and through mathematics; and connect ideas within mathematics and between mathematics and other intellectual activity*”. lebih lanjut selain kemampuan untuk menggali, menyusun konjektur, dan membuat alasan-alasan secara logis, untuk memecahkan masalah non-rutin, untuk berkomunikasi mengenai dan melalui matematika, dan untuk menghubungkan berbagai ide-ide dalam matematika dan diantara matematika dan aktivitas intelektual lainnya.¹³

Setiap siswa mempunyai kemampuan berpikir yang berbeda-beda, dalam hal berbahasa maupun tingkat intelegensi yang dimiliki. Oleh karena itu, setiap kemampuan yang dimiliki siswa tidak sama dalam hal berbicara, mendengarkan, membaca, ataupun menulis.¹⁴ Jadi anak yang pandai berbicara blum tentu mempunyai kemampuan untuk menuangkan ke dalam bentuk tulisan dengan baik. Begitupun sebaliknya pada anak yang pandai menulis belum tentu anak tersebut mampu menyampaikan dengan kata-kata.

¹² Luvia Febryani Putrid an Dr. Janet Trineke Manoy, “*Identifikasi Kemampuan Matematika Siswa.....*”, Hal. 2

¹³ Dian Septi Nur Afifah dan Suroto, “*Identifikasi Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Aritmatika Sosial Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan Matematika.....*,” Hal. 98

¹⁴ Syaiful Bahri Djamarah, “*Psikologi Belajar*”, (Jakarta: Rineka Cipta, 2011), Hal. 73

Hyde mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan matematika pada siswa yang berbakat. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kemampuan matematika siswa berbeda-beda. Ada siswa yang mempunyai kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.¹⁵

Siswa yang intelegensinya tinggi (siswa dalam kategori cerdas) akan lebih cepat menyesuaikan diri dengan masalah yang dihadapi, bila dibandingkan dengan siswa yang kurang cerdas. Seperti halnya siswa dengan kecerdasan matematika tinggi cenderung menyenangi kegiatan menganalisis dan mempelajari sebab akibat terjadinya sesuatu. Siswa semacam ini cenderung menyukai aktivitas berhitung dan memiliki kecepatan tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika.

Siswa dengan kemampuan matematika tinggi akan cenderung lebih mudah dalam menyelesaikan soal-soal matematika, terutama soal-soal yang sulit dan soal-soal pemecahan masalah. Bila diperhatikan, banyak siswa yang mempunyai kemampuan matematika yang tinggi dalam memecahkan soal matematika sering menggunakan cara yang cerdas bahkan diluar dugaan dan kebiasaan, sehingga memberikan jawaban yang akurat dan singkat. Sebaliknya pada siswa-siswa yang berkemampuan matematika sedang dan rendah, cara yang digunakan untuk memecahkan soal matematika cenderung memberikan jawaban yang panjang lebar dan terkadang kurang akurat. Bahkan banyak siswa

¹⁵ Imam Rofiki, “*Profil Pemecahan Masalah Geometri Siswa Kelas Akselerasi SMP Negeri 1 Surabaya Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Matematika*”, Prosiding Seminar Nasional dan Aplikasinya 2013, (Surabaya: Departemen matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga, 2013), Vol. 1, Hal. 302

yang mempunyai kemampuan matematika rendah mengalami kesulitan untuk menemukan cara dalam memecahkan masalah matematika.

6. Program Linear

Program linear merupakan metode matematik yang bertujuan untuk suatu tujuan seperti memaksimalkan keuntungan atau meminimumkan keuntungan. Materi program linear terdiri dari mengubah soal cerita menjadi model matematika merupakan sistem pertidaksamaan linear yang merupakan bentuk matematika dari permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

a. Menentukan model matematika dan fungsi objektif

Program linear juga membutuhkan kemampuan untuk mengubah bahasa cerita atau soal cerita menjadi bahasa matematika atau model matematika. Model matematika adalah bentuk penalaran siswa dalam menerjemahkan permasalahan menjadi bentuk matematika dimisalkan dalam variabel x dan y sehingga dapat diselesaikan. Berikut adalah contoh soal cerita menjadi model matematika.

Soal:

Sebuah pesawat udara berkapasitas tempat duduk tidak lebih dari 48 penumpang. Setiap penumpang kelas utama boleh membawa bagasi 60 kg dan kelas ekonomi hanya 20 kg. pesawat hanya dapat menampung bagasi 1.440 kg. jika harga tiket kelas utama Rp. 600.000,00 dan kelas ekonomi Rp. 400.000,00. Jadi pendapatan maksimum yang diperoleh adalah?

Dari soal diatas diharapkan siswa mampu:

- 1) Memahami soal cerita tersebut dengan mengira – ngira pemecahan masalah.
- 2) Mampu berpikir kreatif sehingga dapat menentukan mana yang akan menjadi variabel x dan variabel y dari soal cerita tersebut.
- 3) Mampu mengubah bentuk soal cerita menjadi model matematika.
- 4) Bentuk matematika dari soal diatas sebagai berikut;

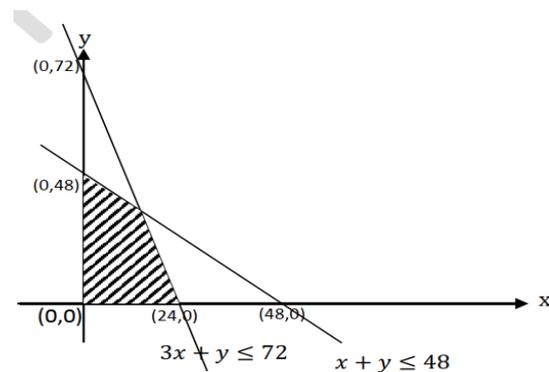
Tabel 2.2 Uraian total penumpang unsur dan berat bagasi

	X	Y	Total	Bentuk matematika
Total penumpang	1	1	48	$x + y \leq 48$
Berat bagasi	60	20	1.440	$60x + 20y \leq 1.440$
Pendapatan maksimum	600.000	400.000	z	$600.000x + 40.000y = z$

Dari tabel di atas dapat diketahui siswa mampu untuk mengubah soal matematika menjadi bentuk matematika dengan sesuai, siswa berpikir kreatif bisa menentukan dengan tepat variabel-variabel yang harus diubah.

b. Membuat Grafik

Setelah mengubah soal cerita menjadi model matematika langkah selanjutnya adalah membuat grafik. Sebelumnya siswa menentukan terlebih dahulu titik-titik sudutnya yang dapat ditentukan dari bentuk matematika diatas.



Gambar 2.1 grafik daerah penyelesaian

Dari grafik yang telah diselesaikan langkah selanjutnya yang harus dilakukan oleh siswa adalah menentukan hasil maksimum dengan cara menguji titik potong yang telah di dapat terlebih dahulu.

Dari soal yang ada siswa mampu berpikir kreatif mulai dari berpikir menentukan mana yang harus diubah menjadi variabel x dan variabel y. selanjutnya menentukan nilai maksimum yang diawali dengan pengubahan soal cerita menjadi mebtuk matematika, menentukan titi potong, membuat grafik, mencoba semua titik potong sehingga menemukan nilai maksimum.

B. Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian kualitatif yang dilakukan oleh peneliti dengan judul “Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Program Linear Berdasarkan Kemampuan Matematika Kelas XI Di MAN Kota Blitar” relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain.

Adapun penelitian yang membahas berpikir kreatif ditinjau dari gaya kognitif siswa yang peneliti ketahui sebagai pelengkap dan pembanding adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan D J Purnomo, M Asikin., I Junaidi yang berjudul “ Tingkat Berpikir Kreatif Pada Geometri Siswa Kelas VII Ditinjau dari Gaya Kognitif dalam Setting Problem Based Learning” penelitian tersebut menunjukkan bahwa (1) tingkat berpikir kreatif siswa ditinjau dari gaya kognitif reflektif diperoleh hasil TBK 3 yang berarti Kreatif. Siswa reflektif memenuhi dua indikator berpikir kreatif yang ditetapkan, yaitu kefasihan dan fleksibilitas. (2) tingkat berpikir kreatif siswa ditinjau dari gaya kognitif implusif diperoleh TBK 1 yang berarti kurang kreatif dan TBK 4 yang berarti kreatif. Siswa gaya kognitif implusif TBK 1 tidak fleksibel dan tidak kebaruan, namun fasih menjawab masalah. Sedangkan siswa kurang kreatif TBK 4 memenuhi kefasihan fleksibilitas dan kebaruan.

Tabel 2.3 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu 1

Persamaan atau perbedaan	Penelitian terdahulu	Penelitian ini
Peneliti	D J Purnomo, M Asikin, I Junaidi	Sulis Maharil Mardian
Judul Penelitian	Tingkat Berpikir Kreatif Pada Geometri Siswa Kelas VII Ditinjau Dari Gaya	Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Program Linear Berdasarkan kemampuan

Lanjutan tabel 2.3

	Kognitif Dalam Setting Problem Based Learning	matematika Di MAN Kota Blitar
Tujuan penelitian	Memperoleh deskripsi tingkat berpikir kreatif geometri siswa ditinjau dari gaya kognitif dalam setting problem based learning.	Mendiskripsikan proses berpikir kreatif siswa dengan kemampuan matematikasiswa di mulai dari tinggi, sedang dan rendah dalam pemecahan masalah matematika pada materi program linear.
Subjek penelitian	Siswa kelas VII C SMPN 9 Semarang.	Siswa kelas XI MIA MAN Kota Blitar
Tehnik Pengumpulan Data	Tes berpikir kreatif matematika dan wawancara	Tes tertulis dan wawancara
Materi	Geometri	Program linear

2. Penelitian yang dilakukan Aulia S, Nizaruddin, Noviana Dini R yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif Siswa” penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa bergaya kognitif reflektif dalam pembelajaran matematika mampu memenuhi semua indikator berpikir kreatif yaitu :kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Yang membedakan dari keenam subjek adalah tingkatan berpikir kreatifnya. Beberapa siswa ada yang lebih kreatif dalam mendefinisikan sebuah masalah dan penyelesaiannya, mereka disebut golongan tingkat kemampuan berpikir sangat kreatif. Siswa sangat kreatif mampu menunjukkan jawaban yang lebih meluas seperti lebih dari satu

alternative jawaban. Sedangkan siswa yang berada pada golongan tingkat kemampuan berpikir kreatif yaitu siswa hanya mampu membuat masalah yang berbeda meskipun jawaban masalah tunggal.

Tabel 2.4 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu 2

Peneliti	Aulia Naili Sa'adah, Nizaruddin, Noviana Dini Rahmawati	Sulis Maharil Mardian
Judul Penelitian	Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif Siswa	Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Program Linear Berdasarkan Kemampuan Matematika Di MAN Kota Blitar
Tujuan penelitian	Mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika pada materi bangun datar dengan gaya kognitif reflektif siswa.	Mendiskripsikan proses berpikir kreatif siswa dengan kemampuan matematiks siswa di mulai dari tinggi, sedang dan rendah dalam pemecahan masalah matematika pada materi program linear.
Jenis Penelitian	Kualitatif	Kualitatif
Subjek penelitian	Siswa kelas X MIA SMA Negeri 6 Surakarta	Siswa kelas XI MIA MAN Kota Blitar
Tehnik Pengumpulan Data	Tes tertulis dan wawancara	Tes tertulis dan wawancara
Materi	Geometri	Program linear

3. Penelitian yang dilakukan Endah Wulantina Dkk yang berjudul “Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika Pada Siswa Kelas X MIA SMAN 6 Surakarta” penelitian tersebut menunjukkan bahwa subjek berkemampuan matematika tinggi sudah mampu memilih ide penyelesaian yang baik, siswa memilih penyelesaian yang lebih sederhana dan yang paling mudah menurutnya. Sementara subjek berkemampuan matematika sedang memilih ide penyelesaian yang paling baik, siswa hanya terfokus dengan informasi yang relevan dan belum mapu mengembangkan idelain. Sementara untuk siswa berkemampuan matematika rendah siswa tidak memilih cara penyelesaian yang paling benar karena ia hanya menemukan satu ide penyelesaian.

Tabel 2.5 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu 3

Persamaan atau perbedaan	Penelitian terdahulu	Penelitian ini
Peneliti	Indah Wulantina Dkk	Sulis Maharil Mardian
Judul Penelitian	Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari kemampuan Matematika Pada Siswa Kelas X MIA SMAN 6 Surakarta	Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematikapada Materi Program Linear Berdasarkan kemampuan matematika Di MAN Kota Blitar
Tujuan penelitian	Mendiskripsikan berpikir kreatif siswa berdasarkan kemampuan matematika siswa	Mendiskripsikan proses berpikir kreatif siswa dengan kemampuan

		matematiks siswa di
--	--	---------------------

Lanjutan Tabel 2.5

		mulai dari tinggi, sedang dan rendah pada materi program linear.
Subjek penelitian	Siswa kelas X MIA SMA Negeri 6 Surakarta.	Siswa kelas XI MIA MAN Kota Blitar
Tehnik Pengumpulan Data	Tes tertulis dan wawancara	Tes tertulis dan wawancara
Materi	Persamaan Linear.	Program linear

4. Penelitian yang dilakukan Lisliana Dkk yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Segitiga di SMP” penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif pada siswa kelas IX mencapai tingkat ke- (kreatif⁰ yang dapat dicapai oleh siswa dengan tingkat kemampuan tinggi. Siswa dengan tingkat kemampuan sedang berada pada tingkat berpikir kreatif ke- (kreatif) dank e-1 (kurang kreatif). Sedangkan siswa dengan tingkat kemampuan rendah berada pada tingkat berpikir kreatif ke-0 (tidak kreatif)

Tabel 2.6 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu 4

Persamaan atau perbedaan	Penelitian terdahulu	Penelitian ini
Peneliti	Lislian Dkk	Sulis Maharil Mardian
Judul Penelitian	Analisis Kemampuan Berpikir kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Segitiga di SMP'	Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Program Linear berdasarkan kemampuan matematika siswa Di MAN Kota Blitar
Tujuan penelitian	Mendiskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi segitiga di SMP Negeri 6 Sambas.	Mendiskripsikan proses berpikir kreatif siswa dengan kemampuan matematiks siswa di mulai dari tinggi, sedang dan rendah pada materi program linear.
Jenis Penelitian	Kualitatif	Kualitatif
Subjek penelitian	Siswa kelas VIII B SMP Negeri 1 Jatiroto.	Siswa kelas XI MIA MAN Kota Blitar
Tehnik Pengumpulan Data	Tes tertulis dan wawancara	Tes tertulis dan wawancara

5. Penelitian yang dilakukan Laras Ismari dkk yang berjudul “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open ended ” hasil peelitian menunjukkan kemampuan berpikir kreatif matematis

siswa pada indikator berpikir lancar, luwes, dan orisinil termasuk dalam kategori tinggi dengan persentase yang diperoleh sebesar 66,18%, kemampuan berpikir kreatif pada aspek berpikir luwes siswa termasuk dalam kategori rendah dengan persentase 39,715% dan kemampuan berpikir orisinil termasuk dalam kategori sangat rendah dengan persentase sebesar 20,59%.

Tabel 2.7 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu 5

Persamaan atau perbedaan	Penelitian terdahulu	Penelitian ini
Peneliti	Laras Ismari dkk	Sulis Maharil Mardian
Judul Penelitian	Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open ended	Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Program Linear Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa Di MAN Kota Blitar
Tujuan penelitian	Mengetahui tingkat berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal open ended	Mendiskripsikan proses berpikir kreatif siswa dengan kemampuan matematis siswa di mulai dari tinggi, sedang dan rendah pada materi program linier
Jenis Penelitian	Kualitatif	Kualitatif
Subjek penelitian	Siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Pontianak.	Siswa kelas XI MIA MAN Kota Blitar
Tehnik Pengumpulan Data	Tes tertulis dan wawancara.	Tes tertulis dan wawancara
Materi		Program linear

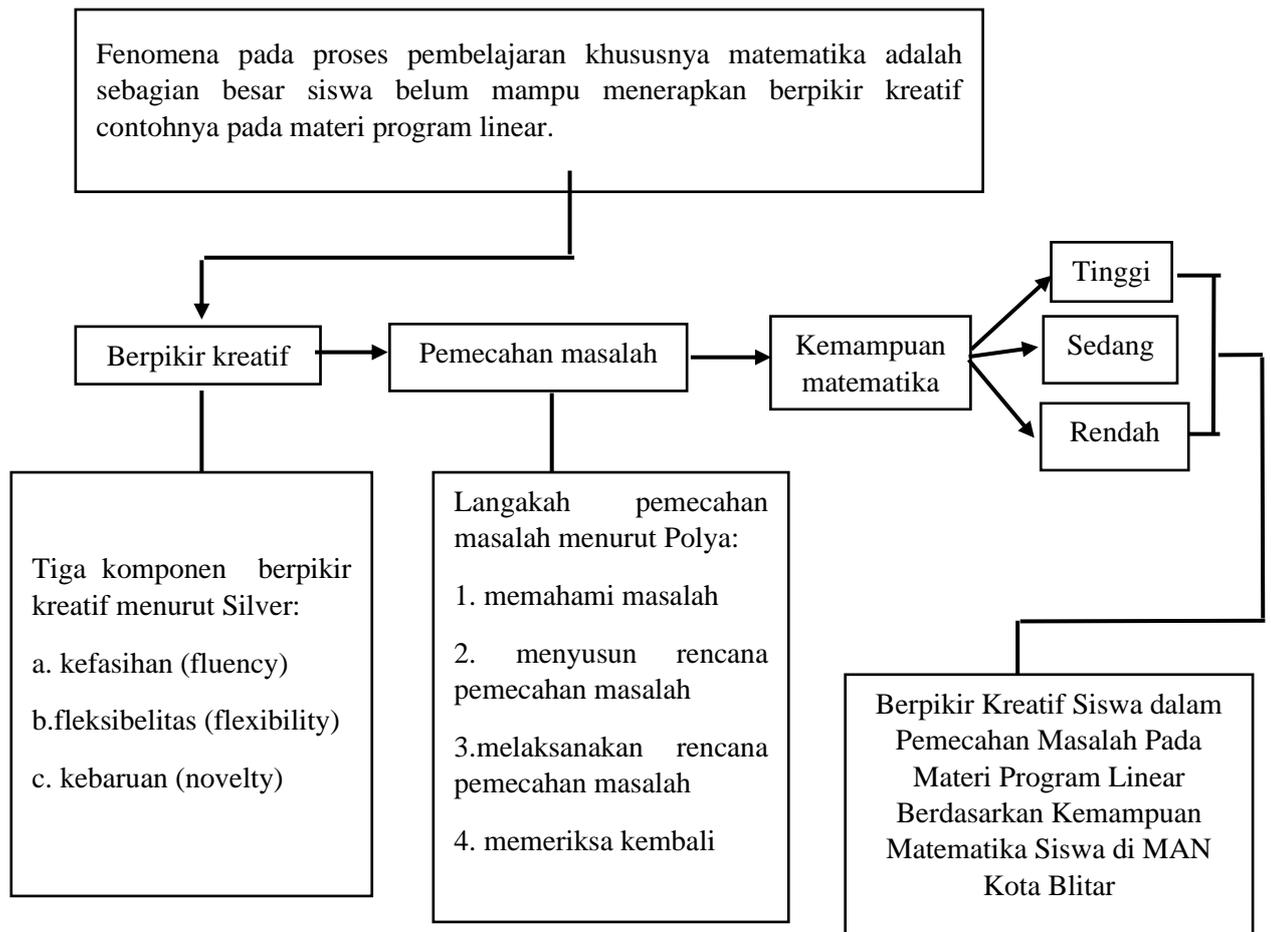
C. Paradigma Penelitian

Program linear merupakan suatu materi yang dianggap sulit oleh siswa. Ketika menghadapi soal program linier masih banyak siswa yang kesulitan untuk mengubah soal cerita menjadi kalimat matematika atau mengubah dalam bentuk matematika. Dalam memecahkan masalah matematika khususnya materi program linear diperlukan berpikir kreatif untuk memahami soal cerita. Berpikir kreatif sangat diperlukan karena siswa mampu mengubah soal cerita menjadi bentuk kalimat matematika dengan berbagai cara.

Setiap individu mempunyai cara tersendiri dalam memproses dan mengorganisasikan informasi sebagai respons terhadap stimulasi lingkungannya. Setiap individu juga mempunyai kemampuan matematika yang berbeda-beda. Dengan kemampuan matematika yang berbeda maka proses berpikir kreatif juga akan berbeda.

Berdasarkan uraian di atas peneliti melakukan penelitian untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kemampuan matematika siswa.

Berikut bagan paradigma penelitian yang disajikan pada Bagan 2.1



Bagan 2.1 Paradigma Berpikir