BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Pengertian dan Hakikat Matematika

Istilah matematika berasal dari bahasa Yunani "mathein" atau "manthenein" yang artinya "mempelajari". Mungkin juga, kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sansekerta "medha" atau "widya" yang artinya "kepandaian", "ketahuan", atau "intelegensi". Dalam buku *Landasan Matematika*, Andi Hakim Nasution tidak menggunakan istilah "ilmu pasti" dalam menyebut istilah ini. Kata "ilmu pasti" merupakan terjemahan dari Bahasa Belanda. Istilah matematika lebih tepat digunakan daripada "ilmu pasti".[1] Karena dengan menguasai matematika orang akan dapat belajar untuk mengatur jalan pemikirannya sekaligus belajar menambah kepandaiannya.

Perlu diketahui bahwa ilmu matematika itu berbeda dengan disiplin ilmu yang lain. Matematika memiliki bahasa sendiri, yakni bahasa yang terdiri atas simbol-simbol dan angka.[2] Bahasa matematika adalah bahasa yang berusaha untuk menghilangkan sifat kabur, majemuk, dan emosional dari bahasa verbal. Selain memiliki kelebihan bahasa, matematika juga mengembangkan bahasa numerik yang memungkinkan untuk melakukan pengukuran secara kuantitaif.[3] Matematika adalah ilmu yang sangat mendasar. Akan tetapi, pada kenyataannya

---

[1] Moch Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence...*, hal. 42-43
[2] *Ibid*, hal. 44
[3] *Ibid*, hal. 48

bagi sebagian besar siswa matematika merupakan sesuatu yang menakutkan dan sulit.

Menurut Ruseffendi, matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dai unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnmya ke dalil. Sedangkan hakikat matematika menurut Soedjadi yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.[4] Matematika adalah ilmu dasar yang memegang peranan penting dalam membentuk dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif seseorang.[5] Hal ini disebabkan karena matematika adalah suatu ilmu pengetahuan yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan dan aplikasinya langsung dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pengertian matematika yang telah dipaparkan diatas dapat diambil kesimpulan bahwa matematika adalah suatu ilmu pasti yang berkaitan erat dengan bilangan. Selain itu, matematika juga merupakan guru dari semua ilmu. Dengan kata lain, apabila seseorang menguasai matematika maka kemungkinan besar seseorang tersebut juga akan lebih mudah untuk mempelajari ilmu yang lain. Matematika memiliki kelebihan tersendiri dan sangat berperan penting dalam kehidupan sehari-hari.

---

[4] Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar Cetakan Ketiga*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), hal. 1

[5] Eni Defitriani, *Profil Berpikir Kreatif* ..., hal. 66

2. Belajar dan Mengajar

a. Pengertian Belajar

Belajar diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dan individu dengan lingkungannya. Burton menyatakan *"Learning is a change in the individual due to instruction of that individual and his environment, eich fells a need and makes him more capable of dealing adequately with his environment".* Dalam pengerian ini terdapat kata "*change"* atau "perubahan" yang berarti bahwa seseorang setelah mengalami proses belajar, akan mengalami perubahan tingkah laku, baik aspek pengetahuannya, ketrampilannya, maupun aspek sikapnya.[6]

Gagne mendefinisikan belajar sebagai suatu proses perubahan tingkah laku yang meliputi perubahan kecenderungan manusia seperti sikap, minat, atau nilai dan perubahan kemampuannya yakni peningkatan kemampuan untuk melakukan berbagai jenis kinerja. Sedangkan, menurut Sunaryo belajar merupakan suatu kegiatan dimana seseorang membuat atau menghasilkan suatu perubahan tingkah laku yang ada pasa dirinya dalam pengetahuan, sikap, dan ketrampilan. Sudah barang tentu tingkah laku tersebut adalah tingkah laku yang positif, artinya untuk mencari kesempurnaan hidup.

Belajar adalah aktivitas yang dapat menghasilkan perubahan dalam diri seseorang, baik secara aktual maupun potensial. [7] Belajar bukan suatu tujuan

---

[6] Moch. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional Cetakan KeduapuluhEnam,* (Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA, 2011), hal. 5

[7] Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Cetakan Kedua*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2011), hal. 2

tetapi merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan.[8] Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan pengubahan kelakuan.

Jadi, belajar adalah suatu prosedur atau langkah untuk merubah tingkah laku yang diharapkan seseorang. Tingkah laku disini adalah tingkah laku yang baik. Dengan belajar seseorang diharapkan dapat mengubah perilaku dari yang tidak baik menjadi lebih baik. Belajar merupakan langkah awal untuk menuju pada suatu perubahan tingkah laku. Belajar bukan hanya tentang mempelajari suatu hal yang baru, akan tetapi belajar juga dapat berasal dari berbagai pengalaman.

b. Pengertian Mengajar

Mengajar merupakan suatu perbuatan yang memerlukan tanggungjawab moral yang cukup berat. Berhasilnya pendidikan pada siswa sangat bergantung pada pertanggungjawaban guru dalam melaksanakan tugasnya. Mengajar merupakan suatu perbuatan atau pekerjaan yang bersifat unik, tetapi sederhana. Dikatakan unik karena hal ini berkenaan dengan manusia yang belajar, yakni siswa dan yang mengajar, yakni guru, dan berkaitan erat dengan manusia di dalam masyarakat yang semuanya menunjukkan keunikan. Dikatakan sederhana karena mengajar dilaksanakan dalm keadaan praktis dalam kehidupan sehari-hari, mudah dihayati oleh siapa saja.[9]

---

[8] Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar Cetakan Ketiga Belas,* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hal. 29

[9] Moch. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional Cetakan KeduapuluhEnam,* (Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA, 2011), hal. 6

Banyak ahli yang mencoba merumuskan istilah mengajar ditinjau dari sudut pandang masing-masing. Perumusan dan tinjauan itu kebanyakan berlainan dan masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan,[10] antara lain sebagai berikut:

1) Mengajar ialah menyampaikan pengetahuan kepada siswa didik atau murid di sekolah.

   Kriteria ini sejalan dengan pendapat teori pendidikan yang bersikap pada mata pelajaran yang disebut formal atau tradisional. Implikasi dari pengertian tersebut antara lain sebagai berikut:

   a) Pengajaran dipandang sebagai persiapan hidup
   b) Pengajaran adalah suatu proses penyampaian
   c) Penguasaan pengetahuan adalah tujuan utama
   d) Guru dianggap yang paling berkuasa
   e) Murid selalu bertindak sebagai penerima
   f) Pengajaran hanya berlangsung di ruangan kelas

2) Mengajar adalah mewariskan kebudayaan kepada generasi muda melalui lembagai pendidikan sekolah.

   Perumusan ini bersifat lebih umum dibandingkan dengan perumusan pertama, namun antara keduanya terdapat dalam pikiran yang seirama.

   a) Pendidikan bertujuan membentuk manusia berbudaya
   b) Pengajaran berarti suatu proses pewarisan
   c) Bahan pengajaran bersumber dari kebudayaan

---

[10] Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar* ..., hal. 44

d) Siswa adalah generasi muda sebagai ahli waris

3) Mengajar adalah usaha mengorganisasi lingkungan sehingga menciptakan kondisi belajar bagi siswa.

   Perumusan ini sejalan dengan pendapat dari Mc. Donald yang mengemukakan sebagai berikut: pendidikan adalah suatu proses atau kegiatan yang bertujuan menghasilkan tingkah laku manusia.

4) Mengajar atau mendidik itu adalah memberikan bimbingan belajar kepada murid.

   Pemberian bimbingan menjadi kegiatan mengajar yang utama. Siswa sendiri yang melakukan kegiatan belajar seperti mendengarkan ceramah, membaca buku, melihat demonstrasi, dan sebagainya, dan peranan guru mengarahkan, mempersiapkan, mengontrol, dan memimpin sang anak agar kegiatan belajarnya berhasil.

5) Mengajar adalah kegiatan mempersiapkan siswa untuk menjadi warga negara yang baik sesuai dengan tuntutan masyarakat.

   Perumusan ini banyak didukung para ahli yang menganut pandangan bahwa pendidikan itu berorientasu kepada tuntutan masyarakat. Salah satunya adalah Dr. Keller.

Jadi, mengajar merupakan suatu kewajiban bagi seorang pendidik. Disini, guru harus menyampaikan ilmu pengetahuan, informasi dan lain sebagainya kepada siswa. Mengajar bukan hanya sekedar memberikan materi di dalam kelas, akan tetapi juga memberikan motivasi, pembelajaran di luar kelas (contohnya di lingkungan sekitar). Hal ini bertujuan agar siswa dapat

secara langsung mengetahui peran dan tugasnya dalam lingkungan sekitar. Selain itu, siswa juga dapat belajar dari lingkungan sekitar dan sekaligus mempraktekkan teori yang diperoleh dalam pembelajaran sebelumnya.

c. Proses Belajar Mengajar

Proses belajar mengajar mempunyai makna dan pengertian yang lebih luas daripada pengertian mengajar. Dalam proses belajar mengajar tersirat adanya satu kesatuan kegiatan yang tak terpisahkan antara siswa yang belajar dan guru yang mengajar. Antara dua kegiatan ini terjalin interaksi yang saling menunjang. Istilah mengajar dan belajar adalah dua peristiwa yang berbeda, akan tetapi keduanya terdapat hubungan yang erat sekali. [11] Bahkan antara keduanya terjadi kaitan dan interaksi satu sama lain. Antara kedua kegiatan itu saling mempengaruhi dan saling menunjang satu sama lain.

Proses belajar mengajar merupakan inti dari proses pendidikan secara keseluruhan dengan guru sebagai pemegang peranan utama. Peristiwa belajar mengajar banyak berakar pada berbagai pandangan dan konsep. Oleh karena itu, perwujudan proses belajar mengajar dapat terjadi dalam berbagai model. Bruce Joyce dan Marshal Weil mengemukakan 22 model mengajar yang dikelompokkan ke dalam 4 hal, yaitu (1) proses informasi, (2) perkembangan pribadi, (3) interaksi sosial, (4) modifikasi tingkah laku.[12]

Proses belajar mengajar merupakan suatu prosese yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Interaksi

---

[11] Moch. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional* ..., hal. 4
[12] *Ibid*, hal. 4

atau hubungan timbal balik antara guru dan siswa itu merupakan syarat utam bagi berlangsungnya proses belajar mengajar. Interaksi dalam peristiwa belajar mengajar mempunyai arti yang lebih luas, tidak sekadar hubungan antara gur dengan siswa, tetapi berupa interaksi edukatif.[13]

Berdasarkan pemaparan diatas, proses belajar mengajar merupakan suatu kegiatan antara guru dan siswa. Dimana, antara guru dan siswa tersebut terjadi hubungan timbal balik yang signifikan. Siswa belajar dan guru mengajar. Kegiatan tersebut tidak hanya berkaitan dengan pembelajaran materi yang sesuai dengan ketentuan yang ada, akan tetapi juga dapat membahas hal-hal yang berkaitan dengan guru dan siswa itu sendiri. Proses belajar mengajar disini guru bukan hanya mengajar, akan tetapi juga membimbing, menemani, dan bisa menerima curahan hati dari siswanya.

3. Pembelajaran Matematika

Dalam pembelajaran matematika, diharapkan terjadi *reinvention* (penemuan kembali). Penemuan kembali adalah menemukan suatu cara penyelesaian secara informal dalam pembelajaran di kelas. Walaupun penemuan tersebut sederhana dan bukan hal baru bagi orang yang telah mengetahui sebelumnya, tetapi bagi siswa penemuan tersebut merupakan sesuatu hal yang baru.

Bruner dalam penemuannya mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa harus menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang

[13]*Ibid*, hal. 4

diperlukannya. “Menemukan” disini terutama adalah menemukan lagi (*discovery*), atau dapat juga menemukan yang sama sekali baru (*invention*). Oleh karena itu, kepada siswa materi disajikan bukan dalam bentuk akhir dan tidak diberitahukan penyelesaiannya. Dalam pembelajaran ini guru harus lebih banyak berperan sebagai pembimbing dibandingkan sebagai pemberi tahu.[14]

Pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan “pembelajaran spiral”, sebagai konsekuensi dalil Bruner. Dalam matematika, setiap konsep berkaitan dengan konsep lain, dan suatu konsep menjadi prasyarat bagi konsep yang lain. Oleh karena itu, siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melakukan keterkaitan tersebut.

Dalam pembelajaran matematika, siswa harus dapat menghubungkan apa yang telah dimiliki dalam struktur berpikirnya yang berupa konsep matematika, dengan permasalahan yang ia hadapi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suparno, yaitu “...kegiatan siswa menghubungkan atau mengaitkan informasi itu pada pengetahuan berupa konsep-konsep yang telah dimilikinya”. Akan tetapi, siswa dapat juga hanya mencoba-coba menghafalkan informasi baru tersebut, tanpa menghubungkan pada konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitifnya.[15]

Jadi, dalam proses pembelajaran matematika yang baik mempunyai tahapan-tahapan yang disesuaikan dengan perkembangan anak. Pada level dasar, pembelajaran harus dimulai dari sesuatu yang konkret dan perlahan menuju pemahaman konsep yang abstrak atau simbolis. Selain itu, unsur-unsur psikologi

---

[14] Heruman, *Model Pembelajaran Matematika* ..., hal. 4
[15] *Ibid*, hal. 5

pembelajaran juga perlu diperhatikan. Oleh karena itu, para guru sebaiknya mempelajari sedikit psikologi praktis.

4. Berpikir Kreatif

a. Pengertian Berpikir

Berpikir adalah suatu kegiatan mental yang melibatkan kerja otak.[16] Dalam kamus *Oxford Advanced Learner's Dictionary* istilah *thinking* salah satunya diartikan, "*ideas or opinions about something"*. Pemikiran itu adalah ide atau opini. Dengan kata lain, orang yang berpikir adalah orang yang memiliki idea atau opini mengenai sesuatu. Menurut John Dewey, berpikir adalah[17]:

1) Berpikir adalah "*stream of consciuosness"*. Arus kesadaran ini muncul dan hadir setiap hari, mengalir tanpa terkontrol, termasuk di dalamnya yaitu mimpi, impian, dan lamunan. Hadirnya arus kesadaran tersebut, dapat dikategorikan pula sebagai bagian dari proses berpikir.
2) Berpikir adalah imajinasi atau kesadaran. Pada umumnya, imajinasi ini muncul secara tidak langsung dengan sesuatu yang tidak dipikirkan.
3) Berpikir semakna dengan keyakinan.
4) Berpikir reflektif adalah imikiran yang dianggap terbaik. Dalam berpikir reflektif ini, ada proses memahami masalah, meneliti atau menggali informasi sampai memecahkan masalah.

---

[16] Uswah Wardiana, *Psikologi Umum,* (Jakarta: PT Bina Ilmu, 2004), hal. 123
[17] Momon Sudarma, *Mengembangkan Ketrampilan ...*, hal. 38

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Suryabrata berpendapat bahwa berpikir merupakan proses yang dinamis yang dapat dilukiskan menurut proses atau jalannya. Proses berpikir itu pada pokonya terdiri atas 3 langkah, yaitu pembentukan pengertian, pembentukan pendapat, dan penarikan kesimpulan.[18] Selanjutnya, Ruggiero mengartikan berpikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membantu formulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan. Pendapat ketika seseorang merumuskan suatu masalah, memecahkan masalah, ataupun ingin memahami sesuatu, maka ia melakukan suatu aktivitas berpikir.

Berpikir sebagai suatu kemampuan mental seseorang dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Berpikir logis dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir siswa untuk menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika dan dapat membuktikan bahwa kesimpulan itu benar sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang sudah diketahui. Berpikir analitis adalah kemampuan berpikir siswa untuk menguraikan, memerinci dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan untuk memahami suatu pengetahuan dengan akal dan pikiran yang logis, bukan berdasar perasaan atau tebakan. Berpikir sistematis adalah kemampuan berpikir siswa untuk mengerjakan atau

[18] Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika* ..., hal. 12

menyelesaikan suatu tugas sesuai dengan urutan, tahapan, langkah-langkah, atau perencanaan yang tepat, efektif, dan efisien.[19]

Ketiga jenis berpikir tersebut saling berkaitan. Seseorang untuk dapat dikatakan berpikir sistematis, maka ia perlu berpikir secara analitis untuk memahami informasi yang digunakan. Kemudian untuk dapat berpikir analitis diperlukan kemampuan berpikir logis dalam mengambil kesimpulan terhadap suatu situasi. Berpikir kritis dan berpikir kreatif perwujudan dari berpikir tingkat tinggi. Hal tersebut karena kemampuan berpikir tersebut merupakan kompetensi kognitif tertinggi yang perlu dikuasai siswa di kelas.[20]

Secara garis besar, ada dua macam berpikir yaitu berpikir autistik dan berpikir realistik. Berpikir autistik lebih tepat disebut melamun. Sedangkan berpikir realistik disebut reasoning (nalar) yaitu berpikir dalam rangka menyesuaikan diri dengan dunia nyata. Floyd L. Ruch seperti dikutip Rahmat menyebut tiga macam berpikir realistik yaitu deduktif, induktif, evaluatif.[21] Menurut Moosley istilah berpikir dapat juga dikatakan untuk merujuk pada beberapa hal. Diantaranya yaitu menjelaskan mengenai aktivitas mental, walaupun mungkin tidak sepenuhnya menyadari. Bentuk ini termasuk dalam berpikir yang setengah sadar.[22]

Seperti dikemukakan oleh Charles S. Pierce, dalam berpikir ada dinamika gerak dari adanya gangguan suatu keraguan atas kepercayaan atau keyakinan yang selama ini dipegang, lalu terangsang untuk melakukan

---

[19] *Ibid*, hal. 13
[20] *Ibid*, hal. 13
[21] Uswah Wardiana, *Psikologi Umum...*, hal. 137
[22] Momon Sudarma, *Mengembangkan Ketrampilan ...*, hal. 40

penyelidikan, kemudian diakhiri (paling tidak untuk sementara waktu) dalam pencapaian suatu keyakinan baru.[23] Selain itu, Plato beranggapan bahwa berpikir adalah berbicara dalam hati. Sehubungan dengan pendapat Plato ini, ada yang berpendapat bahwa berpikir adalah aktivitas ideasional.[24]

Guilford mengemukakan dua cara berpikir, yaitu cara berpikir konvergen dan divergen. cara berpikir konvergen adalah cara-cara individu dalam memikirkan sesuatu dengan berpandangan bahwa hanya ada satu jawaban yang benar. Sedangkan cara berpikir divergen adalah kemampuan individu untuk mencari berbagai alternatif jawaban terhadap suatu persoalan.[25] Sedangkan De Bono membedakan antara 2 tipe berpikir, yaitu berpikir Lateral dan berpikir vertikal. Berpikir lateral mengacu pada penemuan petunjuk-petunjuk baru dalam mencari ide-ide, sedang berpikir vertikal berhadapan dengan perkembangan ide-ide dan pemeriksaannya terhadap suatu kriteria objektif. Pemikiran vertikal adlah selektif dan berurutan yang bergerak hanya jika terdapat suatu petunjuk dalam gerakannya. Pemikiran lateral adalah generatif yang dapat meloncat dan bergerak agar dapat membangun suatu petunjuk baru.[26]

Berpikir adalah satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah pada suatu tujuan. Ciri-ciri yang utama dari berpikir adalah adanya abstraksi. Abstraksi dalam hal ini berarti anggapan lepasnya kualitas atau relasi dari benda-benda, kejadian-kejadian, dan situasi-situasi

---

[23] Uswah Wardiana, *Psikologi Umum...*, hal. 123
[24] *Ibid*, hal. 125
[25] Moh. Ali dan Moh. Asrori, *Psikologi Remaja...*, hal. 41
[26] Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika ...*, hal. 16

yang mula-mula dihadapi sebagai kenyataan. Hal abstraksi sebagai faktor penting dalam berpikir juga ditegaskan Astrid S. Susanto dalam bukunya *Pengantar Sosiologi dan Perubahan Sosial.* Menurutnya, sesuai dengan kemampuan abstraksi ini, pada seseorang akan meningkat pula kemampuan-kemampuan merumuskan sesuatu dengan tepat.[27]

Berdasarkan pemaparan tersebut dapat diambil garis besar bahwa berpikir adalah suatu kemampuan seseorang yang akan muncul ketika seseorang itu dihadapkan suatu masalah. Seseorang tersebut akan melakukan sesuatu dari berpikir untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut. Selain itu, berpikir juga merupakan sesuatu yang dimiliki oleh setiap manusia. Sehingga dengan kemampuan yang telah dimiliki, setiap manusia dapat berpikir untuk mengembangkan potensi yang telah dimilikinya.

b. Pengertian Kreatif

Kreatif sering digambarkan dengan kemampuan berpikir kritis dan banyak ide, serta banyak ide dan gagasan. Orang kreatif melihat hal yang sama, tetapi melalui cara berpikir yang beda.[28] Krober mengambil suatu kesimpulan bahwa munculnya orang-orang kreatif tinggi dalam sejarah merupakan refleksi dari pola perkembangan nilai-nilai sosial, yang meliputi ekonomi, politik, kebudayaan, dan peranan keluarga.[29] Pribadi mengungkapkan bahwa kemampuan kreatif manusia adalah kemampuan yang membantunya untuk

---

[27] Uswah Wardiana, *Psikologi Umum...*, hal 132

[28] Hamzah B. Uno dan Nurdin M, *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2015), hal. 154

[29] Moh. Ali dan Moh. Asrori, *Psikologi Remaja...*, hal. 46

dapat berbuat lebih dari kemungkinan rasional dari data dan pengetahuan yang dimilikinya.[30]

Proses kreatif bukanlah sesuatu yang misterius. Hal tersebut dapat dideskripsikan dan mungkin membantu orang secara langsung untuk meningkatkan kreativitasnya. Gordon yakin bahwa jika memahami landasan proses kreativitas, individu dapat belajar untuk menggunakan pemahamannya guna meningkatkan kreativitas dalam kehidupan dan pekerjaan, baik secara pribadi maupun sebagai anggota kelompok. Gordon memandang bahwa kreativitas didorong oleh kesadran yang meberi petunjuk untuk mendeskripsikan dan menciptakan prosedur latihan yang dapat diterapkan di sekolah atau lingkungan lain.[31]

Menurut Robert Franken, ada tiga dorongan yang menyebabkan orang bisa kreatif, yaitu[32]:

1) Kebutuhan untuk memiliki sesuatu yang baru, bervariasi, dan lebih baik
2) Dorongan untuk mengkomunikasikan nilai dan ide
3) Keinginan untuk memecahkan masalah

Ketiga dorongan itulah yang kemudian menyebabkan seseorang untuk berkreasi. Dengan kata lain, masalah kreativitas ini dapat dimaknai sebagai sebuah energi atau dorongan dalam diri yang menyebabkan seseorang melakukan tindakan tertentu. Dedi Supriadi mengemukakan sejumlah masalah

[30] Momon Sudarma, *Mengembangkan Ketrampilan* ..., hal. 6
[31] E. Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional* ..., hal. 163
[32] Momon Sudarma, *Mengembangkan Ketrampilan* ..., hal. 18

yang sering timbul atau dialami oleh anak-anak yang kreatif,[33] yaitu sebagai berikut:

1) Pilihan karier yang tidak realistis
2) Hubungan dengan guru dan teman sebaya
3) Perkembangan yang tidak selaras
4) Tiadanya tokoh-tokoh ideal

Pada kesempatan lain Simpson dalam Munandar mengemukakan bahwa kemampuan kreatif merupakan sebuah inisiatif seseorang yang diwujudkan oleh kemampuannya untuk mendobrak pemikiran yang biasa. Amabile dalam Munandar juga menyebutkan bahwa kreativitas tidak hanya bergantung pada ketrampilan terhadap suatu bidang, tetapi juga pada motivasi intrinsik (dorongan internal) untuk bekerja dan lingkungan sosial yang mendukung (dorongan eksternal.[34]

Faktor-faktor yang secara umum menandai orang-orang kreatif menurut Jalaluddin Rahmat adalah sebagai berikut::

a) Kemampuan kognitif, yaitu suatu kemampuan melahirkan gagasan baru dan fleksibelitas kognitif
b) Sikap yang terbuka, yaitu orang kreatif yang mempersiapkan dirinya menerima stimulus internal dan eksternal, ia memiliki minat yang beragam dan luas.
c) Sikap yang bebas, otonomi dan percaya pada dirinya sendiri.

---

[33] Moh. Ali dan Moh. Asrori, *Psikologi Remaja*...,hal. 56
[34] Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika*..., hal. 8

Kreatifitas adalah suatu kualitas dalam pikiran, yang menurut Eric Fromm, sikap kreatif itu adalah sebagai berikut :

a) Kemampuan untuk menempuh kesukaran
b) Kemampuan memusatkan perhatian
c) Kemampuan mengalami sendiri sebagai pencipta diri sendiri
d) Kemampuan menerima pertikaian dan ketegangan sebagai akibat dair iklim pendapat atau kekurangan toleransi terhadap ide-ide kreatif.[35]

Jadi, kreatif adalah suatu kemampuan berpikir seseorang yang dapat menghasilkan ide yang baru dari gagasan yang telah ada sebelumnya. Selain itu, kreatif juga merupakan suatu sifat seseorang yang selalu berpikir untuk menciptakan ide yang baru. Bahkan terkadang, orang yang kreatif akan terus berusaha untuk mencari banyak cara untuk menyelesaikan suatu masalah yang hadapi.

c. Berpikir Kreatif

1) Pengertian Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif merupakan perwujudan dari berpikir tingkat tinggi. Hal tersebut karena kemampuan berpikir kreatif merupakan kompetensi kognitif tertinggi yang perlu dikuasai oleh siswa. berpikir kreatif sering dikaitkan dengan berpikir kritis. The memberi batasan bahwa berpikir kreatif (pemikiran kreatif) adalah suatu rangkaian tindakan yang dilakukan orang dengan menggunakan akal budinya untuk menciptakan buah pikiran

[35] M. Walid, *Manusia dan Berpikir Kritis (Sebagai Pembuka Berpikir Filosofis),* (JURNAL FALASIFA. Vol. 1 No. 2 September 2010), hal. 99-100

baru dari kumpulan ingatan yang berisi berbagai ide, keterangan, konsep, pengalaman, dan pengetahuan.[36]

Sebagaimana disinyalir oleh Jalaluddin Rahmat, (1986: 94) ada tiga persyaratan yang harus dipenuhi dalam berpikir kritis kreatif, yaitu :

a) Memiliki kreatifitas, menimbulkan response atau konsepsi baru.
b) Memiliki kreatifitas yang dapat memecahkan persoalan secara realistis.
c) Kreatifitas merupakan usaha mempertahankan insight yang rasional.[37]

Berpikir kreatif merupakan suatu aktivitas mental yang memperhatikan keaslian dan wawasan (ide). Berpikir kreatif sebagai lawan dari berpikir destruktif, melibatkan pencarian kesempatan untuk mengubah sesuatu menjadi lebih baik. Berpikir kreatif tidak secara tegas mengorganisasikan proses, layaknya berpikir kritis. Berpikir kreatif merupakan suatu kebiasaan dan pemikiran yang tajam dengan intuisi, menggerakkan imaginasi, mengungkapkan (*to reveal*) kemungkinan-kemungkinan baru, membuka selubung (*unveil*) ide-ide yang menakjubkan dan inspirasi ide-ide yang tidak diharapkan.[38]

Evans menjelaskan bahwa berpikir kreatif adalah suatu aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan (*connections*) yang terus-menerus (kontinu), sehingga ditemukan kombinasi yang benar atau sampai seseorang itu menyerah. Asosiasi kreatif terjadi melalui kemiripan-kemiripan sesuatu atau melalui pemikiran analogis. Asosiasi ide-ide

---

[36] Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika*..., hal. 14
[37] M. Walid, *Manusia dan Berpikir Kritis…*, hal. 98
[38] Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika*..., hal. 15-16

membentuk ide-ide baru. Berpikir kreatif mengabaikan hubungan-hubungan yang sudah mapan dan menciptakan hubungan-hubungan tersendiri.[39]

Sedangkan, para psikolog menyebutkan lima tahapan berpikir kreatif yaitu:

a) Orientasi ; ialah masalah dirumuskan dan aspek-aspek masalah diidentifikasi.
b) Preparasi ; yaitu suatu pikiran yang berusaha mengumpulkan sebanyak mungkin informasi yang relevan dengan masalah
c) Inkubasi ;yaitu pikiran beristirahat sebentar, ketika berbagai pemecahan berhadapan dengan jalan buntu.
d) Iluminasi ; yaitu merenung untuk mendapatkan ilham
e) Verifikasi ; yaitu untuk menguji dan secara kritis menilai pemecahan masalah yang diajukan pada tahap keempat.[40]

Berpikir melibatkan sintesis ide-ide, membangun ide-ide baru dan menentukan efektivitasnya. Selain itu, juga melibatkan kemampuan untuk membuat keputusan dan menghasilkan produk yang baru. Anonim memandang berpikir kreatif sebagai suatu proses yang digunakan ketika seorang individu mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru. Ide baru tersebut merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang belum pernah diwujudkan. Sedangkan Krulik dan Rudnick menjelaskan bahwa berpikir

[39] *Ibid*, hal. 14
[40] M. Walid, *Manusia dan Berpikir Kritis….*, hal. 99

kreatif merupakan pemikiran yang bersifat asli, reflektif dan menghasilkan suatu produk yang kompleks.[41]

Berdasarkan pemaparan di atas, berpikir kreatif merupakan suatu pemikiran terhadap sesuatu yang telah ada yang kemudian dapat dikembangkan dan diolah dengan sesuatu yang baru. Proses berpikir kreatif berjalan dan berkembang seiring dengan berjalannya waktu. Dalam artian, berpikir kreatif tidak ada sejak manusia lahir, akan tetapi muncul dan berkembang seiring dengan kemauan dan keantusiasme-an manusia untuk dapat berpikir kreatif. Dengan begitu, manusia akan berusaha untuk mencapai kemampuan tersebut.

2) Kemampuan Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif merupakan suatu sintesis antara berpikir lateral dan berpikir vertikal yang saling melengkapi.[42] Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif seseorang ditunjukkan melalui produk pemikiran atau kreativitasnya menghasilkan sesuatu yang baru. Munandar menunjukkan indikasi berpikir kreatif dalam definisinya bahwa "kreativitas (berpikir kreatif atau berpikir divergen) adalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya pada kuantitas, ketepatgunaan dan keberagaman jawaban".[43] Pengertian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif seseorang makin tinggi, jika ia mampu menunjukkan banyak kemungkinan jawaban pada suatu masalah. Semua jawaban itu harus sesuai dengan masalah dan tepat.

---

[41] Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika*..., hal. 21
[42] *Ibid*, hal. 16
[43] *Ibid*, hal. 17

Olson menjelaskan bahwa untuk tujuan riset mengenai berpikir kreatif, kreativitas (sebagai produk berpikir kreatif) sering dianggap terdiri dari dua unsur, yaitu kefasihan dan keluwesan (fleksibilitas). Kefasihan ditnjukkan dengan kemampuan menghasilkan sejumlah gagasan yang berbeda-beda dan luar biasa untuk memecahkan suatu masalah. Indikasi kemampuan berpikir kreatif ini sama dengan Munandar tidak menunjukkan secara tegas kriteria "baru" sebagai sesuatu yang tidak ada sebelumnya. "baru" lebih ditunjukkan dari keberagaman (variasi) atau perbedaan gagasan yang dihasilkan.

William menunjukkan ciri kemampuan berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi. Kefasihan adalah kemampuan untuk menghasilkan pemikiran atau pertanyaan dalam jumlah yang banyak. Fleksibilitas adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak macam pemikiran dan mudah berpindah dari jenis pemikiran tertentu pada jenis pemikiran lainnya. Orisionalitas adalah kemampuan untuk berpikir dengan cara baru atau dengan ungkapan yang unik, dan kemampuan untuk menghasilkan pemikiran-pemikiran yang tidak lazim daripada pemikiran yang jelas diketahui. Elaborasi adalah kemampuan untuk menambah atau memerinci hal-hal yang detil dari suatu objek, gagasan, atau situasi.[44]

3) Berpikir Kreatif dalam Matematika

Kreativitas merupakan produk berpikir kreatif seseorang. Berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika kita

[44] Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika* ..., hal 18

mendatangkan/memunculkan suatu ide baru. Hal itu menggabungkan ide-ide yang sebelumnya yang belum dilakukan.[45] Berpikir kreatif dalam matematika mengacu pada pengertian berpikir kreatif secara umum. Bishop menjelaskan bahwa seseorang memerlukan 2 model berpikir berbeda yang komplementer dalam matematika, yaitu berpikir kreatif yang bersifat intuitif dan berpikir analitik yang bersifat logis. Pehkonen memandang berpikir kreatif sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran.[46] Ketika sesorang menerapkan berpikir kreatif dalam suatu praktik pemecahan masalah, maka pemikiran divergen yang intuitif menghasilkan banyak ide.

Krutetskii mengutip gagasan Shaw dan Simon memberikan indikasi berpikir kreatif yaitu 1) produk aktivitas mental mempunyai sifat kebaruan (*novelty*) dan bernilai baik secara subjektif maupun objektif. 2) proses berpikir juga baru, yaitu memerlukan suatu transformasi ide-ide yang diterima sebelum maupun penolakannya, 3) proses berpikir dikarakterisasikan oleh adanya motivasi yang kuat kestabilan, yang teramati pada periode waktu yang lama atau denga intensitas yang tinggi. Krutetskii mengidentifikasikan bahwa fleksibilitas dari proses mental sebagai suatu komponen kunci kemampuan kreatif matematis pada siswa-siswa.

Silver menjelaskan bahwa untuk menilai kemampuan berpikir kreatif anak-anak dan orang dewasa sering digunakan "*The Torrance Test of*

---

[45] Tatag Yuli Eko Siswono, *Konstruksi Teoritik Tentang Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Dalam Matematika.* (Surabaya: Jurusan Matematika FMIPA UNESA), hal. 1

[46] Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika* ..., hal. 20

Creative Thinking (TTCT).” Tiga komponen kunci yang dinilai dalam kreativitas menggunakan TTCT adalah kefasihan (*fluency*), fleksibilitas, dan kebaruan (*novelty*). Kefasihan mengacu pada banyaknya ide-ide dibuat dalam merespons sebuah perintah. Fleksibilitas tampak pada perubahan-perubahan pendekatan ketika merespon perintah. Kebaruan merupakan keaslian ide yang dibuat dalam merespon perintah.[47]

Gagasan ketiga aspek berpikir kreatif tersebut diadaptasi oleh beberapa ahli dalam matematika. Balka dalam Silver meminta subjek untuk mengajukan masalah matematika yang dapat dipecahkan berdasar informasi-informasi yang disediakan dari suatu kumpulan cerita tentang situasi dunia nyata. Kefasihan mengacu pada banyaknya masalah yang diajukan, fleksibilitas mengacu pada banyaknya kategori-kategori berbeda dari masalah yang dibuat dan keaslian melihat bagaimana keluarbiasaan (berbeda dari kebiasaan) sebuah respon dalam sekumpulan semua respons.

Haylock mengatakan bahwa berpikir kreatif hampir dianggap selalu melibatkan fleksibilitas. Haylock menunjukkan kriteria sesuai tipe Tes Torrance dalam kreativitas (produk berpikir kreatif), yaitu kefasihan artinya banyaknya respon yang dapat diterima atau sesuai, fleksibilitas artinya banyaknya jenis repon yang berbeda, dan keaslian artinya kejarangan tanggapan dalam kaitan dengan sebuah kelompok pasangannya. Haylock mengatakan bahwa dalam konteks matematika, kriteria kefasihan tampak

[47] *Ibid*, hal. 23

kurang berguna dibanding fleksibilitas.[48] Contoh, jika siswa diminta untuk membuat soal yang nilainya 5, siswa mungkin akan memulai dengan 6-1, 7-2, 8-5 dan seterunya. Nilai siswa tersebut tinggi, tetapi tidak menunjukkan kreativitas.

4) Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Torrance dalam Munandar menyusun tes Torrance untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif yang terdiri dari bentuk verbal dan bentuk figural. Bentuk verbal terdiri dari tujuh sub tes: mengajukan pertanyaan, menerka sebab, menerka akibat, memperbaiki produk, penggunaan tidak lazim, dan aktivitas yang diandaikan. Tes verbal yang dinilai adalah aspek kelancaran (*fluency*), fleksibilitas, dan orisinalitas. Sedangkan bentuk figural terdiri dari tiga sub tes: tes bentuk, gambar yang tidak lengkap, dan tes lingkaran. Tes figural yang dinilai ketiga aspek itu ditambah elaborasi. Ide kriteria tes Torrance ini sebenarnya dari Guilford dan Merrifeld.

Kriteria tersebut terdiri dari kefasihan (*fluency*), fleksibilitas, keaslian (*originality*), dan elaborasi. Kefasihan mencakup kefasihan kata (*word fluency*), kefasihan ekspresi (*expresional fluency*), kefasihan ideasi (*ideational fluency*), dan kefasihan asosiasi (*associational fluency*). Fleksibilitas mencakup fleksibilitas figural spontan (*figural spontanous flexibility*), fleksibilitas figural adaptif (*figural adative flexibility*), dan fleksibilitas semantik spontan (*semantic spontaneous flexibility*). Dalam

[48] *Ibid*, hal. 24

penerapannya, kriteria itu berkembang dan sesuai dengan bidang kajian (lingkup) dari kemampuan berpikir kreatif tersebut.[49]

5) Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif merupakan ketrampilan yang dapat dipelajari dan setiap orang mempunyai derajat kreativitas yang berbeda-beda dan mempunyai cara tersendiri untuk mewujudkan kreativitasnya. The menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kreatif seseorang dapat ditingkatkan dengan memahami proses berpikir kreatifnya dan berbagai faktor yang mempengaruhi, serta melalui latihan yang tepat. Hurlock juga mengatakan bahwa kreativitas memiliki berbagai tingkatan seperti halnya pada tingkatan kecedasan. Karena kreativitas merupakan perwujudan dari proses berpikir kreatif, maka berpikir kreatif juga mempunyai tingkat.

Tingkat kemampuan berpikir kreatif dikatakan sebagai suatu jejang berpikir yang hirarkis dengan dasar pengkategoriannya berupa produk berpikir kreatif (kreativitas). De Bono mendefinisikan 4 tingkat pencapaian dari perkembangan ketrampilan berpikir kreatif, yaitu kesadaran berpikir, observasi berpikir, strategi berpikir dan refleksi pemikiran.[50] Velikova, Bilchev dan Georgieva mengidentifikasi siswa berbakat yang produktif dan kreatif dalam matematika. Karakteristik itu menunjukkan perbedaan antara siswa yang berbakat dalam matematika yang dipelajari sekolah dengan siswa yang memiliki bakat kreatif dalam matematika.[51]

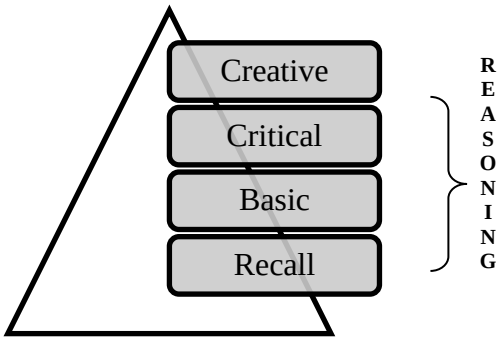
---

[49] Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika* ..., hal. 8
[50] *Ibid*, hal. 25
[51] Tatag Yuli Eko Siswono, *Konstruksi Teoritik Tentang Tingkat…*, hal. 3

Gotoh mengungkapkan kemampuan berpikir matematis dalam memecahkan masalah terdiri 3 tingkat yang dinamakan aktivitas empiris (informal), algoritmis (formal) dan konstruktif (kreatif). Senada dengan Gotoh, Ervynck dalam Sriraman membagi 3 tingkat dalam kreativitas matematis. Pada tingkat pertama berbagai teknik atau aplikasi praktis dari aturan dan prosedur matematis digunakan untuk memecahkan masalah tanpa suatu kesadaran yang pasti/tertentu, sehingga masih dalam coba-coba. Tingkat kedua, teknik-teknik matematis digunakan secara eksplisit untuk menuju operasi, penghitungan, manipulasi dan penyelesaian masalah. Pada tingkat ketiga, pengambilan keputusan yang nonn algoritmis ditunjukkan dalam memecahkan masalah non rutin seperti suatu masalah penemuandan pengkonstruksian beberapa aturan.[52] Tingkatan yang dikembangkan ini lebih menekankan pada klasifikasi cara siswa memecahkan masalah matematika dengan memanfaatkan konsep-konsep matematika yang sudah diketahui.

Krulik dan Rudnick membuat penjenjangan penalaran yang merupakan bagian dari berpikir. Tingkat tersebut diatas pengingatan (*recall*). Dalam penalaran dikategorikan dalam berpikir dasar (*basic*), berpikir kritis (*critical*) dan berpikir kreatif.

[52] Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika* ..., hal. 8



Gambar 2.1 Tingkatan Berpikir Menurut Krulik dan Rudnick

Tingkat terendah dari berpikir adalah pengingatan (*recall*) yang memasukkan keterampilan-keterampilan berpikir yang hampir otomatis dan refleksif (tanpa disadari), seperti mengingat operasi-operasi dasar matematika atau mengingat alamat atau megingat nomor telepon. Tingkat berikutnya adalah dasar (*basic*), yaitu pemahaman dan pengenalan konsep-konsep matematika seperti penjumlahan atau pengurangan dan aplikasinya dalam masalah-masalah. Tingkat dasar bagi seseorang mungkin merupakan tingkat ingatan bagi orang lain.

Tingkat berikutnya adalah berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan berpikir yang melibatkan menguji, menghubungkan dan mengevaluasi semua aspek sebuah situasi atau masalah. Termasuk dalamnya adalah mengumpulkan, mengorganisasikan, mengingat dan menganalisis informasi. berpikir kritis juga merupakan kemampuan untuk membaca dengan pemahaman dan mengidentifikasi materi-materi yang diperlukan. Tingkat tertinggi adalah berpikir kreatif. berpikir kreatif merupakan pemikiran yang bersifat keaslian, dan reflektif serta menghasilkan suatu produk yang

komplek.[53] Berpikir tersebut melibatkan sintesis ide-ide, membangun ide-ide dan menerapkan ide tersebut.

d. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

Silver memberikan indikator untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa (kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan) menggunakan pengajuan dan pemecahan masalah. Indikator kemampuan berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pemecahan masalah.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

Komponen Kreativitas	Pemecahan Masalah
Kefasihan	- Siswa menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam interpretasi, metode penyelesaian atau jawaban masalah.
Fleksibilitas	- Siswa memecahkan masalah dalam satu cara, kemudian dengan menggunakan cara lain. - Siswa mendiskusikan berbagai metode penyelesaian.
Kebaruan	- Siswa memeriksa beberapa metode penyelesaian atau jawaban, kemudian membuat lainnya yang berbeda.

Dalam pembahasan ini, ketiga komponen itu diartikan sebagai:

1) Kefasihan dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa memberi jawaban masalah yang beragam dan benar. Beberapa jawaban masalah dikatakan beragam, bila jawaban-jawaban tampak berlainan dan mengikuti pola tertentu.
2) Fleksibilitas dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda.

[53] *Ibid*, hal. 29

3) Kebaruan dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang "tidak biasa" dilakukan oleh individu (siswa) pada tingkat pengetahuannya.[54]

Sedangkan tingkatan kemampuan berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah tingkatan kemampuan berpikir kreatif berdasarkan pendapat Siswono,[55] sebagai berikut:

Tabel 2.2 Tingkatan Kemampuan Berpikir Kreatif

Tingkat	Karakteristik
Tingkat 4 (Sangat Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan atau kebaruan dan fleksibilitas dalam memecahkan maupun memecahkan masalah.
Tingkat 3 (Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 1 (Kurang Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 0 (Tidak Kreatif)	Siswa tidak mampu menunjukkan ketiga aspek indikator berpikir kreatif.

5. Gaya Belajar

a. Pengertian Gaya Belajar

Gaya belajar merupakan suatu kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi.[56] Gaya belajar yang sesuai adalah kunci keberhasilan siswa dalam belajar. Prashign mengatakan bahwa kunci menuju keberhasilan dalam belajar dan bekerja

[54] Abdul Aziz Saefudin, Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia, *Al-Bidāyah, Vol 4 No. 1, Juni 2012*, (Universitas PGRI Yogyakarta: Yogyakarta, 2012), hal. 42

[55] Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika ...*, hal. 26

[56] Hasrul, *Pemahaman Tentang Gaya Belajar...*,

adalah mengetahui gaya belajar atau bekerja yang unik dari setiap orang, menerima kekuatan sekaligus kelemahan diri sendiri dan sebanyak mungkin menyesuaikan preferensi pribadi dalamsetiap situasi pembelajaran, pengkajian maupun pekerjaan.[57]

Sukadi mengungkapkan bahwa gaya belajar yaitu kombinasi antara cara seseorang dalam menyerap pengetahuan dan cara mengatur serta mengolah informasi atau pengetahuan yang didapat. Sedangkan menurut Nasution, gaya belajar adalah cara yang konsisten yang dilakukan oleh seorang murid dalam menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat, berpikir, dan memecahkan soal.[58] James & Gardner berpendapat bahwa gaya belajar adalah cara yang kompleks di mana siswa menganggap dan merasa paling efektif dan efisien dalam memproses-menyimpan dan memanggil kembali apa yang telah mereka pelajari.[59]

Dunn & Dunn dalam Sugihartono menjelaskan bahwa gaya belajar merupakan kumpulan karakteristik pribadi yang membuat suatu pembelajaran efektif untuk beberapa orang dan tidak efektif untuk orang lain. Gaya belajar berbeda dengan strategi belajar yang didefinisikan sebagai merencanakan tindakan memperoleh penerimaan dari pengetahuan keterampilan atau sikap melalui belajar atau pengalaman.[60] Dunn & Dunn, dua peneliti dalam bidang

---

[57] Jeanete Ophilia Papilaya, Neleke Huliselan, Identifikasi Gaya Belajar Mahasiswa, *Jurnal Psikologi Undip Vol.15 No.1,* (Ambon: FKIP, Universitas Pattimura, 2016), hal. 56

[58] *Ibid*, hal. 58

[59] Lely Puspita Oktaviani dan Iwan Wahyu Widayat, Studi Deskriptif Gaya Belajar Siswa Gifted di Kelas Akselerasi, *Jurnal Psikologi Kepribadian dan Sosial Vol.02 No. 03*, (Surabaya: Fakultas Psikologi Universitas Airlangga Surabaya, 2013), hal. 130

[60] Anisa Septiana, Hubungan Gaya Belajar Dan Persepsi Siswa Tentang Metode Mengajar Guru Terhadap Prestasi Belajar Matematika Pada Siswa-Siswi Kelas Xi Sma Negeri 1 Sangatta

ini menyatakan bahwa gaya belajar adalah cara dimana pelajar mulai berkonsentrasi, memproses, menyerap, dan menampung informasi yang baru dan sulit. Gaya belajar merepresentasikan setiap orang secara biologis dan karakteristik terhadap pengalaman yang diinduksi, baik yang dapat mendorong maupun menghambat pencapaian setiap individu.[61]

Menurut Kolb, gaya belajar adalah cara yang dilakukan seseorang di dalam belajarnya dansebagaimana ia menghadapi situasi-situasi dalam pembelajaran sehari-hari.[62] Sedangkan, Menurut Gunawan, Gaya belajar adalah cara yang lebih kita sukai dalam melakukan kegiatan berpikir, memproses dan mengerti suatu informasi.[63] Misalnya jika kita ingin mempelajari mengenai tanaman, apakah kita lebih suka nonton video soal tanaman, mendengarkan ceramah, membaca buku ataukah kita bekerja langsung di perkebunan atau mengunjungi kebun raya.

De Porter & Hernacki menyatakan bahwa gaya belajar seorang anak adalah kombinasi bagaimana anak tersebut menyerap, kemudian mengatur dan mengolah informasi. Sedangkan menurut Marsha, menyatakan gaya belajar merupakan hal yang penting karena pendidikan disesuaikan dengan keunikan individu. Perbedaan individu harus dihargai karena gaya belajar merupakan ungkapan dari keunikan setiap orang.[64] Yazici dalam penelitiannya tentang

---

Utara Kutai Timur, *eJournal Psikologi Volume 4 Nomor 2*, (Universitas Mulawarman, 2016), hal. 168

[61] Lely Puspita Oktaviani dan Iwan Wahyu Widayat, *Studi Deskriptif* ..., hal. 130

[62] Yunia Mandasari dan Nadjamuddin R, *Pengaruh Gaya* ..., Hal 4

[63] Sujarwo, Delnitawati, *Pengaruh Metode Pembelajaran Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar*, (Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muslim Nusantara (UMN) Al-Washliyah, hal 5

[64] *Ibid*, hal 5

bagaimana gaya belajar siswa dalam belajar dalam kinerja tim belajar menemukan bahwa gaya belajar dipengaruhi oleh pengalaman belajar, jenis kelamin, dan bidang studi yang diminatinya.

Penelitian yang dilakukan Buali, Balaha & Muhaidab menghasilkan ada perbedaan yang signifikan gaya belajar antara siswa laki-laki dan siswa perempuan. Siswa laki-laki lebih cenderung gaya belajar konvergen, sedangkan siswa perempuan lebih cenderung gaya belajar divergen. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Johnson & Miller yaitu gaya belajar siswa ditentukan oleh karakteristik bidang ilmu yang diambilnya.[65] Dalam hal ini, gaya belajar siswa dilihat dari kemampuan dan keterampilan yang saat itu sedang ditekuninya.

Winkel mengatakan gaya belajar merupakan cara yang khas dimiliki seseorang dalam belajar. Gaya belajar meliputi beberapa komponen, antara lain: tipe belajar dan gaya kognitif. Gaya kognitif merupakan karakteristik seseorang dalam menerima, menganalisis dan merespon suatu tindakan kognitif yang diberikan.[66] Mortimore, dalam bukunya *Dyslexia and Learning Style* menyatakan bahwa gaya belajar merupakan satu aspek dari gaya kognitif, hal ini menandakan bahwa adanya perbedaan antara gaya belajar dengan gaya kognitif.[67] Perbedaan-perbedaan ini penting karena gaya kognitif secara otomatis dilakukan seseorang dalam memproses stimulasi yang datang dan gaya belajar dapat dilihat dalam hal strategi bagaimana seorang siswa mengatasi tugas-tugas dan situasi belajar.

---

[65] Jeanete Ophilia Papilaya, Neleke Huliselan, *Identifikasi...*, hal. 58
[66] Siti Rahmatina, Utari Sumarmo, Rahmah Johar, *Tingkat Berpikir ...*, hal. 63
[67] Sujarwo, Delnitawati, *Pengaruh Metode Pembelajaran ...*, hal. 5

Messick mengusulkan bahwa gaya kognitif individu bervariasi dan terkait dengan perbedaan individu. Sims & Sims menyatakan bahwa bagaimana seseorang belajar merupakan konsep fokus dari gaya belajar. Gaya belajar dapat didefinisikan sebagai karakteristik kognitif, afektif, dan perilaku-perilaku psikologis yang berlaku sebagai indikator bahwa pembelajar relatif stabil dalam merasakan adanya interaksi dengan/dan merespon terhadap lingkungan belajar.[68]

Gaya belajar merupakan cara yang dipilih seseorang untuk menggunakan kemampuannya. Keefe menyatakan bahwa gaya belajar berhubungan dengan cara anak belajar, serta cara belajar yang disukai.[69] Sebagai cara yang disukai, maka mahasiswa akan sering menggunakan dan merasa mudah ketika belajar dengan gaya tersebut. Masing-masing mahasiswa akan merasakan gaya belajar mudah yang berbeda-beda. Setiap mahasiswa memiliki gaya belajar yang berbeda. Apa pun cara yang dipilih, perbedaan gaya belajar menunjukkan cara tercepat dan terbaik bagi setiap individu untuk bisa menyerap sebuah informasi dari luar dirinya.

b. Macam Gaya Belajar

1) Visual (belajar dengan cara melihat)

Lirikan ke atas bila berbicara, berbicara dengan cepat. Siswa yang bergaya belajar visual, yang memegang peranan penting adalah mata / penglihatan (visual), dalam hal ini metode pengajaran yang digunakan lebih banyak / dititikberatkan pada peragaan / media, ajakkan fokus belajar pada

[68] *Ibid*, hal. 5
[69] Jeanete Ophilia Papilaya, Neleke Huliselan, *Identifikasi* ..., hal 58

objek-objek yang berkaitan dengan pelajaran tersebut, atau dengan cara menunjukkan alat peraganya langsung pada siswa atau menggambarkannya di papan tulis.

2) Auditori (belajar dengan cara mendengar)

Lirikan ke kiri/ke kanan mendatar bila berbicara, berbicara yang seadanya. Siswa bertipe auditori mengandalkan kesuksesan belajarnya melalui telinga (alat pendengarannya), untuk itu sebaiknya harus memperhatikan siswa hingga ke alat pendengarannya. Siswa yang mempunyai gaya belajar auditori dapat belajar lebih cepat dengan menggunakan diskusi verbal dan mendengarkan apa yang pengajar katakan.

3) Kinestetik (belajar dengan cara bergerak, bekerja dan menyentuh)

Lirikan ke bawah bila berbicara, berbicara lebih lambat. Siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik/ belajar melalui bergerak, menyentuh, dan melakukan. Siswa seperti ini sulit untuk duduk diam berjam-jam karena keinginan untuk beraktifitas dan eksplorasi sangatlah kuat. Siswa yang bergaya belajar ini belajarnya melalui gerak dan sentuhan.[70]

c. Karakteristik Gaya Belajar

Schroeder menekankan bahwa siswa masa kini "bisa berprestasi dengan baik terhadap kegiatan kelompok dan belajar bersama".[71] Di masa kini siswa dibesarkan dalam dunia yang segala sesuatunya berjalan dengan cepat dan banyak pilihan yang tersedia. Peluang untuk mengubah segala sesuatu dari satu kondisi ke kondisi lain terbuka sangat luas. Banyak metode yang hadir di era

[70] Anisa Septiana, *Hubungan Gaya Belajar Dan Persepsi* ..., hal. 169
[71] Yunia Mandasari dan Drs. Nadjamuddin R, *Pengaruh Gaya Belajar* ..., Hal. 5

modern saat ini, namun semua siswa belum tentu paham akan pemakaian satu metode saja untuk keseluruhan siswa dalam satu kelas. Tentu akan menggabungkan dari beberapa metode agar semua paham terhadap materi. Ada yang serasi belajar sendiri, ada yang lebih senang belajar mendengarkan penjelasan dan informasi dari guru melalui metode ceramah. Untuk memperlancar proses pembelajaran perlu dilakukan pengenalan gaya belajar terlebih dahulu.

Adapun ciri-ciri perilaku lain yang merupakan petunjuk kecenderungan belajar siswa. Ciri-ciri berikut ini akan membantu kita menyesuaikan dengan modalitas belajar siswa yang terbaik yaitu[72]:

1) Orang-orang tipe visual, seperti:
   a) Rapi dan teratur
   b) Berbicara dengan tepat
   c) Perencana dan pengatur jangka panjang yang baik
   d) Teliti terhadap detail
   e) Mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun persentasi
   f) Pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka
   g) Mengingat apa yang dilihat, dari pada yang di dengar
   h) Mengingat dengan asosiasi visual
   i) Biasa tidak terganggu oleh keributan

[72] *Ibid*, hal. 5-7

j) Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali minta bantuan orang untuk mengulanginya
k) Pembaca cepat dan tekun
l) Lebih suka membaca dari pada dibacakan
m) Membutuhkan pandangan dan tujuan yang menyeluruh dan sikap waspada sebelum secara mental merasa pasti tentang suatu masalah atau proyek
n) Mencoret-coret tanpa arti selama berbicara di telepon dan dalam rapat
o) Lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain
p) Sering menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat ya atau tidak
q) Lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato
r) Lebih suka seni dari pada musik
s) Sering mengetahui apa yang akan dikatakan tetapi tidak pandai mengatakannya
t) Kadang-kadang kehilangan konsentrasi ketika mereka ingin memperhatikan

2) Orang-orang tipe Audio, seperti:
a) Berbicara pada diri sendiri pada saat bekerja
b) Mudah terganggu oleh keributan
c) Menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca
d) Senang membaca dengan keras dan mendengarkan

e) Dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, berirama, dan warna suara
f) Merasa kesulitan untuk menulis, tetapi hebat dalam bercerita
g) Berbicara dalam irama yang terpola
h) Biasanya pembicara yang fasih
i) Lebih suka musik dari pada seni
j) Belajar dengan mendengarkan daripada mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat
k) Suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar
l) Mempunyai masalah dengan pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan visualisasi, seperti memotong bagian-bagian hingga sesuai satu sama lain
m) Lebih pandai mengeja dengan keras dari pada membaca komik

3) Orang-orang tipe Kinestetik, yaitu:
a) Berbicara dengan perlahan
b) Menanggapi perhatian fisik
c) Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka
d) Berdiri dekat ketika berbicara dengan orang lain
e) Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak
f) Mempunyai awal perkembangan otot-otot yang besar
g) Belajar melalui memanipulasi dan praktik
h) Menghafal dengan cara berjalan dan melihat
i) Menggunakan jari-jari sebagai penunjuk ketika membaca
j) Banyak menggunakan isyarat tubuh

k) Tidak dapat duduk diam dalam waktu lama

l) Tidak dapat mengingat geografi, kecuali jika mereka memang telah pernah berada di tempat itu

m) Menggunakan kata-kata yang mengandung aksi

n) Mempunyai buku-buku yang berorientasi pada plot, mereka mencerminkan aksi dengan gerakan tubuh saat membaca

o) Kemungkinan tulisannya jelek

p) Ingin melakukan segala sesuatu.Menyukai permainan yang menyibukkan

Mengenali modalitas belajar siswa adalah kunci penting untuk menghasilkan persentasi kita atau siswa yang paling efektif. Karena aktivitas-aktivitas yang berbeda memerlukan cara berpikir yang berbeda pula. Oleh karenanya, menurut Amilda dengan mengenali gaya belajar siswa maka dapat menciptakan cara belajar yang menyenangkan bagi anak, mengurangi konflik yang timbul sebagai akibat dari belajar dan menimbulkan motivasi belajar.[73]

1) Karakteristik Gaya Belajar Visual

Gaya belajar visual adalah gaya belajar dengan cara melihat, mengamati, memandang, dan sejenisnya. Kekuatan gaya belajar ini terletak pada indera penglihatan. Bagi orang yang memiliki gaya ini, mata adalah alat yang paling peka untuk menangkap setiap gejala atau stimulus (rangsangan) belajar.[74]

---

[73] *Ibid*, hal. 8

[74] Jeanete Ophilia Papilaya, Neleke Huliselan, *Identifikasi* ..., hal. 58

Menurut DePorter dan Hernacki, siswa yang memiliki gaya belajar visual ditandai dengan ciri-ciri perilaku belajar sebagai berikut[75]:

a) Lebih mudah mengingat apa yang dilihat dari pada apa yang didengar
b) Mengingat sesuatu berdasarkan asosiasi visual
c) Sulit menerima instruksi verbal sehingga seringkali minta instruksi secara tertulis
d) Biasanya tidak mudah terganggu oleh keributan atau suara berisik ketika sedang belajar
e) Memiliki kemampuan mengeja huruf dengan sangat baik
f) Merupakan pembaca yang cepat dan tekun
g) Lebih suka membaca daripada dibacakan
h) Mampu membuat rencana jangka pendek dnegan baik
i) Teliti dan rinci
j) Mementingkan penampilan
k) Dalam memberikan respon terhadap segala sesuatu cenderung bersikap waspada dan membutuhkan penjelasan secara menyeluruh
l) Jika sedang berbicara di telepon suka membuat coret-coretan tanpa arti selama berbicara
m) Sering lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain
n) Sering menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat “ya atau tidak”
o) Lebih suka mendemonstrasikan sesuatu daripada berpidato/ceramah
p) Lebih tertarik pada bidang seni lukis, pahat, dan gambar dari pada musik

[75] Yunia Mandasari dan Drs. Nadjamuddin R, *Pengaruh Gaya Belajar* ..., Hal 9

2) Karakteristik Gaya Belajar Auditorial

Gaya belajar auditorial adalah gaya belajar dengan cara mendengar. Individu dengan gaya belajar ini, lebih dominan dalam menggunakan indera pendengaran untuk melakukan aktivitas belajar. Individu mudah belajar, mudah menangkap stimulus atau rangsangan apabila melalui alat indera pendengaran (telinga). Individu dengan gaya belajar auditorial memiliki kekuatan pada kemampuannya untuk mendengar. [76]

Menurut DePorter dan Hernacki, siswa yang memiliki gaya belajar auditori ditandai dengan ciri-ciri perilaku belajar sebagai berikut:[77]

a) Jika membaca maka lebih senang membaca dengan suara keras
b) Lebih senang mendengarkan daripada membaca
c) Sering berbicara sendiri ketika sedang bekerja
d) Mudah terganggu oleh keributan atau suara berisik
e) Dapat mengulangi atau menirukan nada, irama dan warna suara
f) Mengalami kesulitan untuk menuliskan sesuatu, tetapi snagta pandai dalam menceritakannya
g) Berbicara dengan irama yang terpola dengan baik
h) Berbicara dengan sangat fasih
i) Lebih menyukai seni musik daripada seni yang lainnya
j) Lebih mudah belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada apa yang dilihat

[76] Jeanete Ophilia Papilaya, Neleke Huliselan, *Identifikasi* ..., hal. 59
[77] Yunia Mandasari dan Drs. Nadjamuddin R, *Pengaruh Gaya Belajar* ..., Hal 9

k) Senang berbicara, berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu secara panjang lebar
l) Mengalami kesulitan jika harus dihadapkan pada tugas-tugas yang berhubungan dengan visualisasi
m) Lebih pandai mengeja atau mengucapkan kata-kata dengan keras daripada menuliskannya
n) Lebih suka humor/ komik

3) Karakteristik Gaya Belajar Kinestetik

Gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar dengan cara bergerak, bekerja, dan menyentuh. Maksudnya ialah belajar dengan mengutamakan indera perasa dan gerakan-gerakan fisik. Individu dengan gaya belajar ini lebih mudah menangkap pelajaran apabila bergerak, meraba, atau mengambil tindakan. [78]

Menurut DePorter dan Hernacki, siswa yang memiliki gaya belajar visual ditandai dengan ciri-ciri perilaku belajar sebagai berikut:[79]

a) Berbicara dengan perlahan
b) Menanggapi perhatian fisik
c) Menyentuh orang lain untuk mendapatkan perhatian mereka
d) Berdiri dekat ketika sedang berbicara dengan orang lain
e) Banyak gerak fisik
f) Memiliki perkembangan otot yang baik

[78] Jeanete Ophilia Papilaya, Neleke Huliselan, *Identifikasi* ..., hal. 59
[79] Yunia Mandasari dan Drs. Nadjamuddin R, *Pengaruh Gaya Belajar* ..., Hal. 9

g) Belajar melalui praktek langsung

h) Menghafalkan sesuatu dengan cara berjalan atau melihat langsung

i) Menggunakan jari untuk menunjukkan sesuatu yang sedang dibaca

j) Senang menggunakan bahasa tubuh (non verbal)

k) Tidak dapat duduk diam di suatu tempat untuk waktu yang lama

l) Sulit membaca peta kecuali ia memang pernah ke tempat tersebut

m) Pada umumnya tulisannya kurang bagus

n) Menyukai kegiatan atau permainan yang menyibukkan secara fisik

6. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

a. Pengertian dan Bentuk Umum SPLDV

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel adalah sebuah sistem atau kesatuan dari beberapa persamaan linear dua variabel yang sejenis. Persamaan linear dua variabel yang sejenis yang dimaksud adalah persamaan-persamaan dua variabel yang memuat variabel yang sama.

Bentuk umum persamaan linear tiga variabel adalah: ax +by = c, dengan a, b, dan c bilangan real. Penyelesaian dari persamaan linear tersebut adalah tiga bilangan x dan y yang memenuhi persamaan dituliskan (x, y). Sedangkan bentuk umum dari sistem persamaan linear dua variabel adalah sebagai berikut:

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

b. Metode dalam Menentukan Himpunan Penyelesaian SPLDV

1) Metode Substitusi

Metode substitusi yaitu metode atau cara menyelesaikan SPLDV dengan mengganti salah satu peubah atau variabel.

Contoh:

Tentukan Himpunan penyelesaian dari persamaan $x + 3y = 15$ dan $3x + 6y = 30$!

Penyelesaian:

Langkah pertama : Ubah persamaan (1)

$x + 3y = 15$

$x = -3y + 15$ . . . .(1)

$3x + 6y = 30$ . . . .(2)

Langkah kedua: substitusi persamaan (1) ke dalam persamaan (2

$3x + 6y = 30$

$3 (-3y +15) + 6y = 30$

$-9y + 45 + 6y = 30$

$-3y = 30 – 45$

$-3y = -15$

$y = 5$

Langkah ketiga: substitusi $y = 5$ ke persamaan (1)

$x + 3y = 15$

$x + 3 (5) = 15$

$x + 15 = 15$

x = 0

Jadi , HP = {(0 , 5)}

2) Metode Eliminasi

Metode eliminasi adalah metode atau cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan cara mengeliminasi atau menghilangkan salah satu peubah (variabel) dengan menyamakan koefisien dari persamaan tersebut.

Cara untuk menghilangkan salah satu peubahnya yaitu dengan cara perhatikan tandanya, apabila tandanya sama [(+) dengan (+) atau (-) dengan (-)], maka untuk mengeliminasinya dengan cara mengurangkan. Dan sebaliknya apabila tandanya berbeda maka gunakanlah sistem penjumlahan .

Contoh:

Tentukan Himpunan penyelesaian dari persamaan x + 3y = 15 dan 3x + 6y = 30!

Penyelesaian :

Langkah pertama: eliminasi x dari persamaan (1) dan (2)

x + 3y = 15 **×3** 3x + 9y = 45

3x + 6y = 30 **×1** 3x + 6y = 30 –

3y = 15

y = 5

Langkah kedua: eliminasi y dari persamaan (1) dan (2)

$x + 3y = 15$ **×2** $\quad 2x + 6y = 30$

$3x + 6y = 30$ **×1** $\quad \underline{3x + 6y = 30 -}$

$-x = 0$

Jadi, HP = {(0,5)}

3) Metode Campuran

Metode campuran, yaitu suatu cara atau metode untuk menyelesaikan suatu persamaan linier dengan menguunakan dua metode yaitu metode eliminasi dan substitusi secara bersamaan .

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan $x + 3y = 15$ dan $3x + 6y = 30$ dengan menggunakan metode campuran!

Penyelesaian:

Langkah pertama: eliminasi x dari persamaan (1) dan (2)

$x + 3y = 15$ **×3** $\quad 3x + 9y = 45$

$3x + 6y = 30$ **×1** $\quad \underline{3x + 6y = 30 -}$

$3y = 15$

$y = 5$

Langkah kedua: substitusi y = 5 ke persamaan (2)

$3x + 6y = 30$

$3x + 6 (5) = 30$

$3x + 30 = 30$

$3x = 0$

x = 0

Jadi, HP = {(0,5)}

4) Metode Grafik

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan dalam metode ini adalah:

a) Pertama-tama gambarlah grafik dari masing-masing persamaan di dalam satu diagram cartesius.

b) Kemudian tentukan titik potong dari kedua grafik tersebut.

c) Titik potong tersebutlah yang kemudian menjadi penyelesaian dari SPLDV.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 5$ dan $x - y = 1$, dengan menggunakan metode grafik!

Penyelesaian:

Tentukan terlebih dahulu titik potong dari garis-garis pada sistem persamaan dengan sumbu-sumbu koordinat seperti berikut ini:

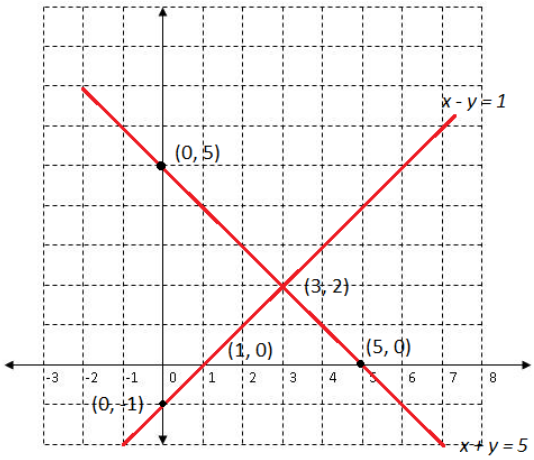
x + y = 5

x	0	5
y	5	0
(x,y)	(0,5)	(5,0)

x – y = 1

x	0	1
y	-1	0
(x,y)	(0,-1)	(1,0)

Selanjutnya, gambarlah grafik berdasarkan titik yang diperoleh:



Koordinat titik potong kedua grafik tersebut adalah (3, 2). Dengan demikian, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 5$ dan $x - y = 1$ adalah {(3, 2)}.

B. Penelitian Terdahulu

1. "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Pada Model *Knisley* Materi Peluang Di SMPN 1 Juwana" oleh Karlina Sari pada tahun 2016. Dalam penelitian ini indikator berpikir kreatif adalah kefasihan, keluwesan dan kebaruan. Berikut adalah hasil penelitian yang dilakukan di

kelas VIII G SMPN 1 Juwana terkait kemampuan berpikir kreatif berdasarkan gaya belajar auditori, visual, dan kinestetik:

a. Kemampuan berpikir kreatif siswa dengan gaya belajar visual berada pada Tingkat Berpikir Kreatif Matematis Level 4 yang berarti sangat kreatif. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan siswa dengan gaya belajar visual yang mampu memenuhi 3 indikator kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Siswa dengan gaya belajar visual mampu menyelesaikan masalah dengan fasih dan lancar serta dapat memberikan beragam jawaban yang benar. Selain itu siswa dengan gaya belajar visual mampu menyelesaikan masalah dengan berbagai cara yang berbeda serta mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang baru dan dengan pemikiran sendiri.
b. Kemampuan berpikir kreatif siswa dengan gaya belajar auditorial berada pada Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Level 3 yang berarti kreatif. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan siswa dengan gaya belajar auditorial yang mampu memenuhi 2 indikator kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan (*fluency*) dan keluwesan (*flexibility*) atau kefasihan (*fluency*) dan kebaruan (*novelty*). Siswa dengan gaya belajar auditorial mampu menyelesaikan masalah dengan fasih dan dengan cara yang berbeda-beda atau menyelesaikan masalah dengan fasih dan mampu menunjukkan suatu cara yang “baru” dengan pemikiran sendiri.
c. Kemampuan berpikir kreatif siswa dengan gaya belajar kinestetik berada pada Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Level 3 yang berarti

kreatif. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan siswa dengan gaya belajar kinestetik yang mampu memenuhi 2 indikator kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan (*fluency*) dan keluwesan (*flexibility*) atau kefasihan (*fluency*) dan kebaruan (*novelty*). Siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu menyelesaikan masalah dengan fasih dan dengan cara yang berbeda-beda atau menyelesaikan masalah dengan fasih dan mampu menunjukkan suatu cara yang "baru" dengan pemikiran sendiri.

Dalam penelitian ini memiliki persamaan dan perbedaan. Persamaan terletak pada aspek yang diteliti yaitu kemampuan berpikir kreatif berdasarkan gaya belajar, selain itu juga terdapat kesamaan dalam indikator dan tingkatan kemampuan berpikir kreatif yang digunakan walaupun berasal dari ahli yang berbeda. Sedangkan perbedaannya terletak pada subyek dan tempat penelitian, materi matematika dan dalam penelitian di atas menerapkan model pembelajaran yaitu Model *Knisley*.

2. "Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Garis Dan Sudut Kelas VII SMPN 1 Ngunut Tulungagung Semester Genap Tahun Ajaran 2015/2016" oleh Nisa'ul Karimah. Indikator berpikir kreatif dalam penelitian ini adalah kelancaran (*Fluency*), keluwesan (*Flexibility*), keaslian (*Originality*) dan elaborasi. Adapun hasil penelitiannya kemampuan berpikir kreatif berdasarkan gaya belajar auditori, visual, dan kinestetik adalah sebagai berikut:

a. Gaya Belajar Visual

Kemampuan berpikir kreatif siswa gaya belajar visual pada materi garis dan sudut memenuhi empat indikator berpikir kreatif yaitu indikator kelancaran *(fluency),* keluwesan *(flexibility),* orisinalitas dalam berpikir *(originality)* dan berpikir secara terperinci *(elaboration).* Dalam menyelesaikan soal materi garis dan sudut, siswa dapat menyelesaikan soal dengan lancar dan bernilai benar. Siswa dengan gaya belajar visual mampu memberikan pendekatan dan cara tersendiri yang unik dalam menyelesaikan soal tes. Saat wawancara ia menambah keterangan jawabannya dengan memperhatikan gambar yang terdapat pada lembar jawaban.

b. Gaya Belajar Auditori

Kemampuan berpikir kreatif siswa gaya belajar auditori pada materi garis dan sudut memenuhi empat indikator berpikir kreatif yaitu indikator kelancaran *(fluency),* keluwesan *(flexibility),* orisinalitas dalam berpikir *(originality)* dan berpikir secara terperinci *(elaboration).* Dalam menyelesaikan soal materi garis dan sudut, siswa dapat menyelesaikan soal dengan lancar dan bernilai benar. Siswa dengan gaya belajar auditori mampu memberikan pendekatan dan cara tersendiri yang unik dalam menyelesaikan soal tes. Bedanya, saat wawancara ia menambahkan keterangan jawaban dengan rinci dan volume suara keras.

c. Gaya Belajar Kinestetik

Kemampuan berpikir kreatif siswa gaya belajar kinestetik pada materi garis dan sudut memenuhi dua indikator berpikir kreatif yaitu indikator

kelancaran *(fluency)* dan berpikir secara terperinci *(elaboration).* Dalam menyelesaikan soal materi garis dan sudut, siswa dengan gaya kinestetik mampu menyelesaikan soal dengan lancar dan benar. Saat wawancara, ia juga dapat menambahkan keterangan jawaban dengan menggunakan jari sebagai petunjuk. Namun, siswa dengan gaya belajar kinestetik tidak mampu menunjukkan pendekatan lain maupun cara tersendiri yang unik dalam menyelesaikan soal.

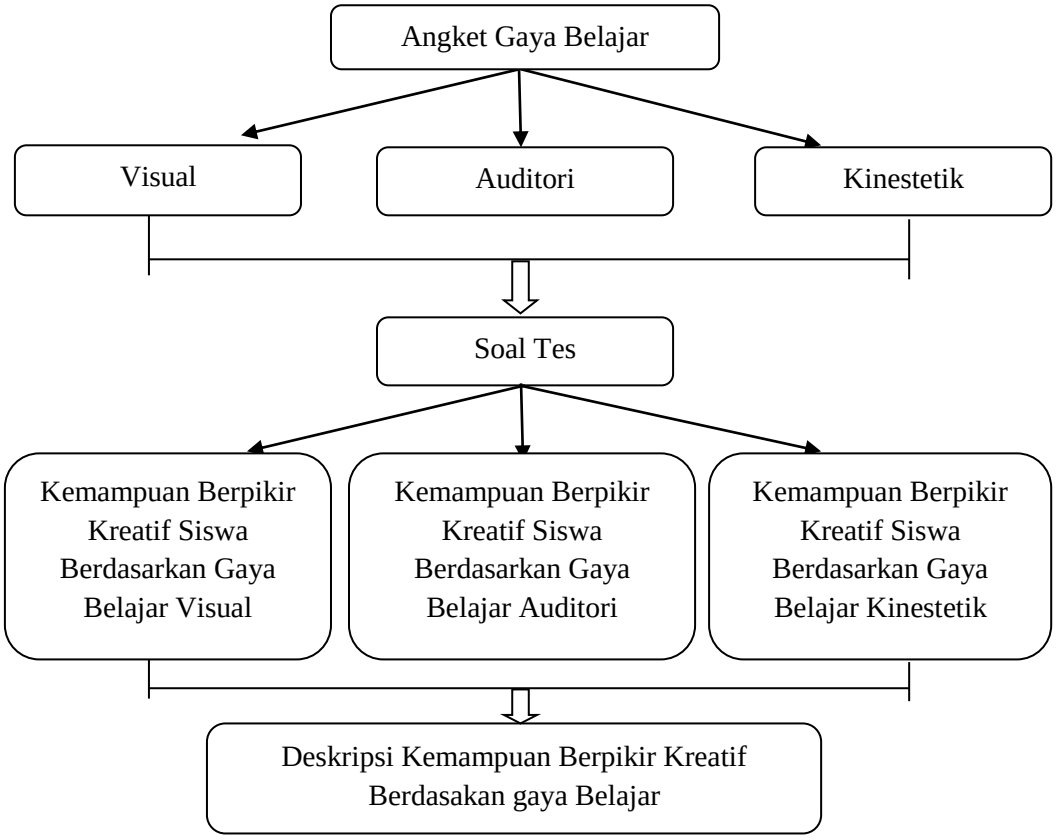
Penelitian di atas memiliki perbedaan dan persamaan dengan penelitian ini. Persamaannya terletak pada aspek yang diteliti yaitu kemampuan berpikir kreatif. Sedangkan, perbedaannya adalah subyek dan lokasi penelitian, materi matematika, serta indikator dan tingkatan kemampuan berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian di atas dengan penelitian ini berbeda. Dalam penelitian di atas, terdapat 4 indikator.

C. Paradigma Penelitian

Kreativitas siswa sangat dibutuhkan terutama dalam menyelesaikan masalah yang melibatkan siswa untuk berpikir kreatif. Berpikir kreatif adalah suatu pemikiran yang berusaha menciptakan atau membangun gagasan yang baru. Kemampuan berpikir siswa dapat dilihat melalui indikator kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), serta kebaruan (*novelty*). Sedangkan tingkatan kemampuan berpikir kreatif menurut Siswono adalah tingkat 4 (sangat kreatif), tingkat 3 (kreatif), tingkat 2 (cukup kreatif), tingkat 1 (kurang kreatif), tingkat 0 (tidak kreatif) yang menunjukkan tingkatan kreatif anak dalam memecahkan masalah.

Hasil dari kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah berbeda-beda, hal ini disebabkan oleh gaya belajar siswa yang berbeda-beda pula. Gaya belajar merupakan cara siswa dalam mengumpulkan dan menguasai informasi yang baru dan sulit selama proses belajar terjadi. Ketika guru dapat memperhatikan gaya belajar yang paling menonjol pada diri siswa, maka seorang guru diharapkan dapat menyelenggarakan proses pembelajaran yang bermakna untuk memahami materi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan penelitian terkait kemampuan berpikir kreatif berdasarkan gaya belajar dengan kerangka secara singkat sebagai berikut:



Gambar 2.2 Paradigma Penelitian