

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah eksperimen yang belum pernah selesai, selama masih ada kehidupan di dunia. Dikatakan demikian, karena pendidikan merupakan bagian dari kebudayaan dan peradaban manusia yang terus berkembang. Hal ini sejalan dengan pembawaan manusia yang memiliki potensi kreatif dan inovatif dalam segala bidang kehidupannya. Kegiatan belajar mengajar merupakan proses dari pendidikan yang dilakukan di sekolah, dengan tujuan agar siswa dapat menghasilkan kemampuan yang baik. Hasil belajar merupakan tolak ukur yang dapat mengetahui tinggi rendahnya keberhasilan siswa.

Ada tiga aspek hasil belajar yaitu aspek afektif, aspek kognitif, dan aspek psikomotor. Jika seorang siswa memiliki motivasi belajar, maka ia akan belajar dengan sungguh-sungguh, maka dapat memudahkan meraih tujuan. Dengan begitu keberhasilan dapat meningkatkan motivasi belajar matematika. Begitu juga sebaliknya, kegagalan dapat membuat harga diri turun dan motivasi yang menurun, Hudojo (1988, hlmn. 100) tentang belajar matematika.

Proses pembelajaran matematika yang mengoptimalkan semua kemampuan siswa dalam proses pembelajaran menjadi perhatian dunia pendidikan saat ini Yusepa, Kusumah, Kartasmita; (2018). Perkembangan pembelajaran matematika di Indonesia sangat memprihatinkan, karena rendahnya penguasaan teknologi dan kemampuan sumber daya manusia Indonesia untuk berkompetensi secara global. Indonesia adalah sebuah negara dengan sumber daya alam yang melimpah. Sekarang di Indonesia sudah ada wadah yang peduli pada pelajaran matematika, namanya yaitu YPMI (Yayasan Peduli Matematika Indonesia) merupakan organisasi nonprofit yang bertujuan meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengajaran matematika di Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, dan Sekolah Menengah Atas di Indonesia yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengajaran matematika di SD, SMP, SMA di Indonesia.

Kreatifitas pembelajaran matematika di Indonesia ini perlu terus dikembangkan, karena itu matematika mesti diajarkan secara menarik dan terhubung dengan dunia nyata sehingga siswa senang. Metoda-metoda dan strategi pembelajaran yang sudah diterapkan di Indonesia begitu banyak, namun belum optimal dalam pelaksanaannya. Sehingga guru pun masih bingung untuk menerapkan metode pembelajaran yang baik untuk peserta didiknya. Tujuan pembelajaran matematika adalah terbentuknya kemampuan bernalar pada siswa yang tercermin melalui kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, dan memiliki sifat obyektif, jujur, disiplin, dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika maupun bidang lain dalam kehidupan sehari-hari.

Berpikir kreatif matematik merupakan proses berpikir yang terkait dengan jenis perilaku lain atau perilaku yang berbeda dan memerlukan keterlibatan pola pikir yang aktif sehingga menimbulkan ide-ide baru dalam memecahkan masalah matematika. Munandar (1999) mengatakan bahwa berpikir kreatif (juga disebut berpikir divergen) ialah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian. Sedangkan menurut Coleman dan Hammen (Sukmadinata, 2004, hlmn 177) mengatakan bahwa berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental untuk meningkatkan kemurnian, dan ketajaman pemahaman dalam mengembangkan sesuatu. Menurut William (Munandar, 198, hlmn. 135), berpikir kreatif adalah kemampuan dalam matematika yang meliputi 4 (empat) kemampuan, sebagai berikut: (1) Kemampuan berpikir lancar (2) Kemampuan berpikir luwes (3) Kemampuan berpikir orisinal, (4) Kemampuan berpikir terperinci.

Daswan (2013, hlmn. 2) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di Indonesia apabila dibandingkan dengan negara-negara lainnya berada pada tingkat rendah, hal ini berdasarkan pada penelitian telah dilakukan oleh Hans Jellen dari Universitas Utah, Amerika Serikat dan Klaus Urban dari Universitas Hannover, Jerman. Berpikir kreatif matematis merupakan salah satu kompetensi matematika yang harus dikuasai oleh siswa. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika pada kurikulum 2006 ada 13 kompetensi matematika yang harus dikuasai oleh siswa, salah satunya adalah kompetensi berpikir kreatif matematis

Kenyataan di lapangan menurut Global Creativity Index (GCI 2015) menunjukkan bahwa tingkat kreativitas siswa Indonesia berada pada tingkat rendah dibandingkan negara lain, hal ini serupa dengan hasil penelitian Moma (2014) menunjukkan bahwa pencapaian kemampuan kreatif matematis siswa sekolah menengah pertama (SMP) masih dalam kategori rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa ditandai dengan adanya keterkaitan rendahnya prestasi pada siswa. Menurut Wahyudin (dalam Siregar, 2012) penyebab rendahnya pencapaian siswa diantaranya proses pembelajaran yang belum optimal. Pada proses pembelajaran matematika umumnya guru belum mampu mempersiapkan bahan apa yang akan diajarkan kepada siswa sehingga siswa belum fokus menerima informasi yang baik dari guru ketika pembelajaran di kelas, akibatnya siswa hanya mampu mencontoh apa yang telah dikerjakan guru. Hal ini menandakan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa rendah. Salah satu faktor rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu kurangnya memiliki kemampuan fleksibilitas yang mana merupakan komponen utama dalam kemampuan berpikir kreatif. Sehingga dapat ditunjukkan pada faktanya bahwa kurangnya perhatian kemampuan berpikir kreatif siswa, dengan demikian hal tersebut sangat diperlukan perhatian khusus pada kemampuan berpikir kreatif matematis. .

Selain kemampuan kognitif, dalam menghadapi era persaingan dan perkembangan informasi yang perlu ditingkatkan adalah dari aspek afektifnya. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Sumarmo (2007, hlmn. 100) yang mengatakan bahwa dalam perkembangan di era ini, siswa harus memiliki dan menguasai keterampilan, kemampuan, dan perilaku positif dalam matematika, sehingga siswa harus memiliki kemampuan kemandirian belajar, kemampuan berpikir terbuka, dan rasa senang serta rasa ingin tahu terhadap matematika. Kemandirian belajar yang dikenal dengan istilah Self-Regulated Learning (SRL) merupakan salah satu aspek afektif yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kualitas serta keberhasilan siswa dalam aspek kognitifnya.

Self-regulated learning atau kemandirian belajar adalah sebuah konsep mengenai bagaimana seseorang peserta didik menjadi regulator atau pengatur bagi belajarnya sendiri Zimmerman & Martinez-Pon (dalam Schunk & Zimmerman, 1998). Zimmerman (dalam Woolfolk, 2004) mengatakan bahwa self-regulation merupakan sebuah proses dimana seseorang peserta didik mengaktifkan dan menopang kognisi,

perilaku, dan perasaannya yang secara sistematis berorientasi pada pencapaian suatu tujuan.

SRL atau kemandirian belajar dapat terlaksana jika siswa secara sistematis dapat mengarahkan perilakunya dengan cara memberi perhatian pada instruksi-intruksi, melakukan proses, tugas, dan dapat menginterpretasikan pengetahuan, mengulang informasi untuk memngingat serta mengembangkan dan memelihara keyakinan positifnya tentang kemampuan belajar dan dapat mengantisipasi hasil belajarnya Schunk (dalam Schunk & Zimmerman, 1998).

Tidak ada model yang sempurna pada dasarnya. Semua model memiliki kelebihan dan kekurangan sendiri. Semua sangat bergantung pada tujuan yang akan dicapai guru, kesediaanya fasilitas, dan kondisi siswanya. Proses pembelajaran akan menjadi efektif apabila guru dapat mengontrol semua siswa agar aktif dan adanya hubungan dinamis dan saling membantu antar siswa satu dengan yang lain. cara mengajar yang kurang menarik dapat membuat siswa menjadi pasif, sehingga siswa tidak ada aktifitas. Siswa akan menjadi tidak memperhatikan penjelasan dari guru. Siswa akan lebih cenderung mencari kesibukan lain atau tidur dikelas karena bosan, Ahmadi (2004, hlmn. 90). Faktor penyebab rendahnya keaktifan belajar cenderung disebabkan dari guru. Pemilihan model pembelajaran yang tepat, diharapkan siswa dapat membangun konsep matematis secara mandiri Yusepa, Kusumah, dan Kartasasmita (2018).

Salah satu model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme adalah Brain-Based Learning (BBL). BBL bermula dari penelitian neurophysiology tentang bagaimana otak bekerja Davis (2004). BBL mengemukakan pendidikan yang menggunakan sistem pembelajaran yang mengutamakan kemajuan otak. BBL adalah model pengajaran yang mempertimbangkan bagaimana otak bekerja saat mengambil, mengolah, dan menginterpretasikan informasi yang telah diserap, serta bagaimana otak bekerja dalam mempertahankan pesan atau informasi yang didapat. Pembelajaran Brain-Based Learning lebih efektif dalam meningkatkan level mengingat, mampu mengembangkan sikap positif pada sains, dan sukses dalam meningkatkan motivasi daripada siswa yang belajar dengan metode tradisional Inci, N. & Erten, H. (2011).

Keberhasilan pembelajaran dalam arti tercapainya standar kompetensi, sedikit banyaknya bergantung kepada kemampuan guru mengolah pembelajaran yang dapat menciptakan situasi yang memungkinkan siswa belajar sehingga merupakan titik awal

berhasilnya pembelajaran. Dengan adanya model pembelajaran Brain-Based Learning (BBL) diharapkan dapat mengoptimalkan kerja otak siswa. Dari beberapa uraian diatas, peneliti tertarik melakukan analisis dengan judul ‘Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar melalui Model Brain-Based Learning (BBL)’.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana konsep Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis?
2. Bagaimana kaitan Kemandirian belajar melalui Brain-Based Learning?
3. Bagaimana kaitan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa melalui model Brain-Based Learning?

C. Tujuan dan Manfaat Kajian

Tujuan Kajian

1. Untuk mendeskripsikan konsep Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.
2. Untuk mendeskripsikan kaitan Kemandirian belajar melalui Brain-Based Learning.
3. Untuk mendeskripsikan kaitan Kemampuan Berpikir Kreatif siswa melalui model Brain-Based Learning.

Manfaat Kajian

1. Manfaat teoritis

Diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dan sebagai bahan referensi apabila ingin melakukan penelitian terkait lebih lanjut.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi Guru

Pendidik termotivasi untuk melaksanakan pembelajaran yang inovatif, kreatif dan menyenangkan.

- b. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan positif terhadap kualitas pembelajaran dan menanamkan pentingnya penerapan model pembelajaran.

- c. Bagi peneliti

Menambah pengalaman dan pengetahuan khususnya di bidang pendidikan, yaitu penerapan model pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan siswa dan hasil belajar siswa.

D. Definisi Variabel

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam istilah yang digunakan, penulis menjelaskan definisi variabel yang ada dalam penelitian ini, yaitu:

1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan matematis dalam berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir asli, berpikir terperinci dan perumusan kembali. Dalam penelitian ini indikator yang digunakan yaitu:

- 1) Kepekaan, artinya siswa mampu menangkap serta menanggapi suatu masalah, situasi dan pernyataan.
- 2) Kelancaran, artinya siswa mampu membuat beberapa suatu gagasan.
- 3) Keluwesan, artinya siswa mampu mengungkapkan berbagai penyelesaian terhadap suatu masalah.
- 4) Keaslian, artinya siswa mampu menerangkan gagasan yang tidak klise, dan jarang diberikan pada banyak orang.
- 5) Elaborasi, artinya siswa mampu menambakan suatu masalah agar menjadi lengkap, dan dapat merinci dengan detail yang berisi didalamnya seperti model, kata-kata, gambar, tabel dan grafik.

2. Model Brain-Based Learning (BBL)

Brain-Based Learning adalah pembelajaran yang diselaraskan dengan cara otak yang didesain secara alamiah untuk belajar. Model BBL membuat sebuah konsep untuk menciptakan pembelajaran yang berorientasi pada upaya pemberdayaan potensi otak siswa. Dalam menerapkan model BBL, ada beberapa hal yang harus diperhatikan karena akan sangat berpengaruh pada proses pembelajaran, yaitu lingkungan, gerakan dan olahraga, musik, permainan, peta pikiran, dan penampilan guru.

Brain-based learning memiliki langkah-langkah, diantaranya:

- a. Pra-pemaparan
- b. Persiapan
- c. Inisiasi dan Akuisisi

- d. Elaborasi
- e. Inkubasi dan memasukkan memori
- f. Verifikasi dan pengecekan keyakinan
- g. Perayaan dan Integrasi.

3. Self-Regulated Learning (SRL) atau Kemandirian Belajar

SRL atau kemandirian belajar adalah pengaturan diri belajar mengacu pada proses yang digunakan siswa untuk memfokuskan pikiran, perasaan, dan tindakan secara sistematis, pada pencapaian tujuan, sehingga mampu bertahan pada tugas jangka panjang hingga tugas tersebut terselesaikan. Indikator Self-Regulated Learning yaitu:

- 1) Inisiatif belajar;
- 2) Mendiagnosa kebutuhan belajar;
- 3) Menetapkan target dan tujuan belajar;
- 4) Memonitor, mengatur, dan mengontrol;
- 5) Memandang kesulitan sebagai tantangan;
- 6) Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan;
- 7) Memilih dan menetapkan sumber belajar;
- 8) Mengevaluasi proses dan hasil belajar; dan
- 9) Konsep diri.

E. Landasan Teori

1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

a. Definisi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat ditingkatkan dengan cara memahami proses berpikir kreatif dan berbagai faktor yang mempengaruhi serta melalui latihan yang tepat, Huda (2011, hlmn. 11). Selain itu, kemampuan berpikir kreatif seseorang juga dapat ditingkatkan dari satu tingkat ke tingkat yang lebih tinggi, yaitu melalui pemahaman proses berpikir dan faktor-faktornya serta melalui pelatihan. Dari sudut pandang tersebut, dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif seseorang dapat diubah dari satu tingkat ke tingkat lain yang lebih tinggi.

Menurut Huda (2011), berpikir kreatif adalah suatu pemikiran yang berusaha menciptakan gagasan yang baru. Berpikir kreatif dapat juga diartikan sebagai suatu

kegiatan mental yang digunakan seorang untuk membangun ide atau pemikiran yang baru. Sedangkan Pehkonen (1997) memandang bahwa berpikir kreatif sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran. Berpikir divergen sendiri adalah memberikan bermacam-macam kemungkinan jawaban dari pertanyaan yang sama.

Sementara itu Munandar (1999) menjelaskan pengertian berpikir kreatif adalah kemampuan yang berdasarkan pada data atau informasi yang tersedia untuk menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keberagaman jawaban. Pengertian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif seseorang makin tinggi, jika ia mampu menunjukkan banyak kemungkinan jawaban pada suatu masalah. Tentu saja semua jawaban itu harus sesuai dengan masalah. Jadi, tidak semata-mata banyaknya jawaban yang dapat diberikan yang menentukan kemampuan berpikir kreatif seseorang, tetapi kualitas atau mutu dari jawabannya. Selain itu jawabannya harus bervariasi. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka berpikir kreatif dapat diartikan sebagai berpikir secara logis dan divergen untuk menghasilkan ide atau gagasan yang baru.

Kemampuan berpikir kreatif matematis yang dimaksud adalah kemampuan mengemukakan ide-ide dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Munandar (2009) mendefinisikan kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan dalam matematika yang meliputi empat kriteria, antara lain kelancaran, kelenturan (fleksibilitas), keaslian (orisinalitas) dan kerincian (elaborasi). Kelancaran menjawab adalah kemampuan peserta didik dalam mencetuskan penyelesaian masalah, atau pertanyaan matematika secara tepat. Kelenturan menjawab adalah kemampuan peserta didik dalam menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi namun harus tetap mengacu pada masalah yang diberikan. Keaslian adalah kemampuan menjawab masalah matematika menggunakan bahasa, cara atau idenya sendiri sehingga ide tersebut tidak pernah terpikirkan oleh orang lain. Elaborasi adalah kemampuan mengembangkan jawaban masalah, gagasan sendiri ataupun gagasan orang lain.

b. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Untuk mengembangkan berpikir kreatif, siswa perlu diberi kesempatan untuk bersibuk diri secara kreatif. Pendidik hendaknya dapat merangsang anak untuk melibatkan dirinya dalam kegiatan kreatif, dengan membantu mengusahakan sarana prasarana yang diperlukan. Dalam hal ini yang penting ialah memberi kebebasan kepada anak untuk mengekspresikan dirinya secara kreatif, tentu saja dengan persyaratan tidak merugikan orang lain atau lingkungan. Pertama-tama yang perlu ialah proses bersibuk diri secara kreatif tanpa perlu selalu atau terlalu cepat menuntut dihasilkannya produk-produk kreatif yang bermakna. Hal itu akan datang dengan sendirinya dalam iklim yang menunjang, menerima dan menghargai.

Kedua kondisi yang memungkinkan anak menciptakan pikiran kreatif yang bermakna ialah kondisi pribadi dan kondisi lingkungan, yaitu sejauh mana keduanya mendorong anak untuk melibatkan dirinya dalam proses (kesibukan, kegiatan) berpikir kreatif. Dengan dimilikinya bakat dan ciri-ciri pribadi kreatif, dan dengan dorongan (internal maupun eksternal) untuk bersibuk diri secara kreatif, maka berpikir kreatif yang bermakna dengan sendirinya akan timbul

c. Indikator Berpikir Kreatif Matematis

Indikator berpikir kreatif yang dikemukakan oleh Herdian (2010) diantaranya:

- 1) Kepekaan, artinya siswa mampu menangkap serta menanggapi suatu masalah, situasi dan pernyataan.
- 2) Kelancaran, artinya siswa mampu membuat beberapa suatu gagasan.
- 3) Keluwesan, artinya siswa mampu mengungkapkan berbagai penyelesaian terhadap suatu masalah.
- 4) Keaslian, artinya siswa mampu menerangkan gagasan yang tidak klise, dan jarang diberikan pada banyak orang.
- 5) Elaborasi, artinya siswa mampu menambakan suatu masalah agar menjadi lengkap, dan dapat merinci dengan detail yang berisi didalamnya seperti model, kata-kata, gambar, tabel dan grafik.

Kemampuan berpikir kreatif matematis memiliki empat kemampuan yang dikemukakan oleh Munandar (1987, hlmn. 135) diantaranya:

- 1) Kemampuan berpikir dengan lancar
- 2) Kemampuan berpikir dengan luwes

- 3) Kemampuan berpikir dengan orisinal
- 4) Kemampuan berpikir dengan terperinci

William mengemukakan pengertian dan perilaku berpikir kreatif seperti pada tabel dibawah ini:

Table 1.1
Pengertian dan Perilaku Kemampuan Berpikir Kreatif

Pengertian	Perilaku
<p>Berpikir Lancar (Fluency)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau jawaban. 2. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal. 3. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengajukan banyak pertanyaan. 2. Menjawab pertanyaan dengan berbagai jawaban. 3. Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah. 4. Lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya. 5. Dapat melakukan banyak cara dan cepat daripada orang lain. 6. Dapat dengan cepat melihat kelemahan atau kesalahan dari suatu situasi.
<p>Berpikir Luwes (Flexibility)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi. 2. Dapat melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda. 3. Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda. 4. Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan aneka ragam penggunaan yang tidak lazim terhadap objek. 2. Memberikan penafsiran terhadap suatu cerita, masalah dan gambar. 3. Menerapkan suatu konsep dengan cara yang berbeda 4. Memberikan tanggapan terhadap situasi yang berbeda 5. Dalam mendiskusikan situasi selalu memiliki posisi yang bertentangan dengan dominan. 6. Jika diberikan suatu masalah dapat diselesaikan dengan berbagai cara untuk menyelesaikannya. 7. Menggolongkan hal-hal menurut pembagian (kategori) yang berbeda-beda. 8. Dapat merubah arah berpikir secara spontan. .

Pengertian	Perilaku
<p>Berpikir elaboratif (Elaboration)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk. 2. Menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah terperinci. 2. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain. 3. Mencoba atau menguji detail-detail untuk melihat arah yang akan ditempuh. 4. Mempunyai rasa keindahan yang kuat, sehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong atau sederhana. 5. Menambah garis-garis, warnawarna dan detail-detail (bagian-bagian) terhadap gambarnya sendiri atau gambar orang lain.
<p>Berpikir orisinal (Originality)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik. 2. Memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri. 3. Mampu membuat kombinasi kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memikirkan masalah yang tidak terpikirkan orang lain. 2. Mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru. 3. Memilih asimetri dalam menggambarkan atau membuat desain. 4. Memilih cara berpikir lain daripada yang lain. 5. Mencari pendekatan yang baru dari yang stereotypes (klise). 6. Setelah membaca atau mendengar gagasan-gagasan, bekerja untuk menyelesaikan yang baru. 7. Lebih senang mensintesa daripada menganalisis sesuatu

2. Kemandirian Belajar

a. Definisi Kemandirian Belajar

Self-regulated learning atau kemandirian belajar adalah sebuah konsep mengenai bagaimana seseorang peserta didik menjadi regulator atau pengatur bagi belajarnya sendiri Zimmerman & Martinez-Pons, (dalam Schunk & Zimmerman,1998). Zimmerman (dalam Woolfolk, 2004) mengatakan bahwa self-regulation merupakan sebuah proses dimana seseorang peserta didik mengaktifkan dan menopang kognisi, perilaku, dan perasaannya yang secara sistematis berorientasi pada pencapaian suatu

tujuan. Ketika tujuan tersebut meliputi pengetahuan maka yang dibicarakan adalah self-regulated learning.

SRL dapat berlangsung apabila peserta didik secara sistematis mengarahkan perilakunya dan kognisinya dengan cara memberi perhatian pada instruksi-instruksi, tugas-tugas, melakukan proses dan menginterpretasikan pengetahuan, mengulang-mengulang informasi untuk mengingatnya serta mengembangkan dan memelihara keyakinan positifnya tentang kemampuan belajar dan mampu mengantisipasi hasil belajarnya (Schunk, dalam Schunk & Zimmerman, 1998).

b. Indikator Kemandirian Belajar

Menurut Djamarah (2002, hlmn. 14) indikator kemandirian Belajar sebagai berikut:

a. Kesadaran akan tujuan belajar

Dalam belajar diperlukan tujuan. Belajar tanpa tujuan berarti tidak ada yang dicari. Sedangkan belajar itu mencari sesuatu dari bahan bacaan yang dibaca. Maka menetapkan tujuan belajar sebelum belajar adalah penting. Dengan begitu, maka belajar menjadi terarah dan konsentrasi dapat dipertahankan dalam waktu yang relatif lama ketika belajar.

b. Kesadaran akan tanggung jawab belajar

Belajar adalah kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh sejumlah ilmu pengetahuan. Dalam belajar, siswa tidak bisa melepaskan diri dari beberapa hal yang dapat mengantarkannya berhasil dalam belajar. Banyak siswa yang belajar susah payah, tetapi tidak mendapat hasil apa-apa, hanya kegagalan yang ditemui. Penyebabnya tidak lain karena belajar tidak teratur, tidak disiplin, kurang bersemangat, tidak tahu bagaimana cara berkonsentrasi, mengabaikan masalah pengaturan waktu, istirahat yang tidak cukup, dan kurang tidur. Untuk itu siswa harus mempunyai kesadaran akan tanggung jawab belajar.

c. Kontinuitas Belajar

Kontinu dalam belajar dapat diartikan dengan belajar secara berkesinambungan. Mengulangi bahan pelajaran, menghafal bahan pelajaran, selalu mengerjakan tugas yang diberikan guru, dan membuat ringkasan dan ikhtisar merupakan hal-hal yang berkesinambungan setelah para siswa selesai belajar di kelas. Sehingga diharapkan dalam diri siswa tumbuh kemandirian apabila hal-hal tersebut sudah menjadi sebuah kebiasaan. Kontinu dalam belajar

dapat diartikan dengan belajar secara teratur yang merupakan pedoman mutlak yang tidak bisa diabaikan oleh seseorang yang menuntut ilmu.

d. Keaktifan Belajar

Siswa yang terbiasa aktif dalam belajar akan tumbuh dalam dirinya kemandirian belajar. Hal tersebut terwujud dengan gemar membaca buku, menambah wawasan dari perpustakaan dan sumber-sumber yang lain, dapat menghubungkan pelajaran yang sedang diterima dengan bahan yang sudah dikuasai, aktif dan kreatif dalam kerja kelompok, dan bertanya apabila ada hal-hal yang belum jelas.

e. Efisiensi Belajar

Efisiensi dalam belajar dapat diartikan dengan belajar secara teratur dan efektif. Hal ini merupakan pedoman mutlak yang tidak bisa diabaikan oleh siswa. Banyaknya pelajaran yang dikuasai menuntut pembagian waktu yang sesuai dengan kedalaman dan keluasan bahan pelajaran. Penguasaan atas semua bahan pelajaran dituntut secara dini, tidak harus menunggunya sampai menjelang ujian.

Selanjutnya, Sumarmo (2006) mengutarakan tentang indikator dalam SRL, yaitu:

- 1) Inisiatif belajar;
- 2) Mendiagnosa kebutuhan belajar;
- 3) Menetapkan target dan tujuan belajar;
- 4) Memonititor, mengatur, dan mengontrol;
- 5) Memandang kesulitan sebagai tantangan;
- 6) Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan;
- 7) Memilih dan menetapkan sumber belajar;
- 8) Mengevaluasi proses dan hasil belajar; dan
- 9) Konsep diri.

c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemandirian Belajar

Menurut Stone, Schunk & Swartz (Cobb, 2003) *self-regulated learning*, dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu keyakinan diri (*self-efficacy*), motivasi dan tujuan. *Self-efficacy* mengacu pada kepercayaan seseorang tentang kemampuan dirinya untuk belajar atau melakukan ketrampilan pada tingkat tertentu (Wang, 2004). Sedangkan motivasi menurut Bandura (Cobb, 2003) merupakan sesuatu yang

menggerakkan individu pada tujuan, dengan harapan akan mendapatkan hasil dari tindakannya itu dan adanya keyakinan diri untuk melakukannya. Dan Tujuan merupakan kriteria yang digunakan individu untuk memonitor kemajuan belajarnya. Ketiga faktor tersebut di atas, yakni tujuan, motivasi dan self-efficacy saling berhubungan dengan SRL. Self-efficacy merefleksikan kepercayaan akan kemampuan diri seseorang untuk menyelesaikan tugas, yang akan mempengaruhi tujuan apakah orientasi pada tujuan belajar atau kinerja. Selanjutnya self-efficacy yang tinggi, akan lebih memotivasi individu untuk meningkatkan regulasi diri, sehingga individu dapat belajar dengan mengimplementasikan lebih banyak strategi self-regulated learning, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap prestasi akademiknya.

d. Kelebihan SRL atau kemandirian belajar

Menurut Rich (2013), self-regulated learning memiliki kelebihan sebagai berikut:

- 1) Siswa dapat mengendalikan proses belajarnya dan dapat mengelola waktu sesuai dengan keinginan siswa.
- 2) Siswa merasakan sensasi “keberhasilan meraih suatu prestasi” ketika mereka berhasil menyelesaikan tujuan belajar yang mereka tetapkan sendiri. Setelah itu, akan ada kecenderungan pada siswa untuk menentukan tujuan belajar yang lebih menantang untuk ke depannya.
- 3) Self-regulated learning bukanlah sebuah proses yang hanya berlaku untuk belajar di sekolah, tetapi self-regulated learning dapat digunakan oleh siswa sepanjang hidup mereka dalam dunia kerja, kehidupan sosial, dan keluarga.

Siswa yang termasuk dalam kategori self-regulated adalah siswa yang aktif dalam proses belajar, baik secara metakognitif, motivasi, maupun perilaku. Mereka menghasilkan gagasan, perasaan, dan tindakan untuk mencapai tujuan belajarnya. Secara metakognitif mereka bisa memiliki strategi tertentu yang efektif dalam memproses informasi. Sedangkan motivasi berbicara tentang semangat belajar yang muncul dari dalam diri mereka sendiri (internal). Sedangkan perilaku, ditunjukkan dalam bentuk tindakan nyata dalam belajar.

3. Model Brain-Based Learning

a. Definisi Brain-Based Learning (BBL)

Brain-Based Learning (BBL) menurut Jensen (dalam Meiriska, 2016) adalah pembelajaran yang diselaraskan dengan cara otak yang didesain secara alamiah untuk belajar. BBL . tujuan dari model BBL yaitu siswa diarahkan dalam pembelajaran yang bermakna, hal ini berarti pembelajaran berpusat pada siswa dengan cara memanfaatkan fungsi otak pada siswa. Namun perlu diingat bahwa tidak semua siswa dapat belajar dengan cara yang sama. Cara belajar siswa tidak hanya mengacu pada potensi gaya, tapi mengacu pada potensi kecerdasan yang berbeda-beda. Disinilah tugas guru berperan sebagai fasilitator dalam mengarahkan seluruh potensi siswa tersebut sehingga pembelajaran tercapai secara maksimal dan mendapatkan hasil yang memuaskan Caine (dalam Sukoco & Mahmudi, 2016). adapun 12 prinsip utama yang dijelaskan oleh Caine yaitu:

- a. Belajar melibatkan aspek psikologi;
- b. Otak/pikiran bersifat sosial;
- c. Mencari sesuatu yang bermakna merupakan bawaan otak sejak lahir;
- d. Pencarian makna terjadi berdasarkan suatu pola;
- e. Emosi sangat berpengaruh terhadap pembuatan pola;
- f. Otak/pikiran memproses sebagian dan keseluruhan informasi secara bersamaan;
- g. Belajar melibatkan perhatian dan pandangan yang berpusat pada sekelilingnya;
- h. Belajar dilakukan secara sadar dan tak sadar;
- i. Terdapat paling sedikit dua pendekatan pada ingatan, yaitu ingatan spasial dan ingatan prosedural;
- j. Belajar itu berkembang;
- k. Belajar secara kompleks dapat ditingkatkan melalui tantangan dan dapat dihambat oleh ancaman yang terkait dengan ketidakberdayaan dan atau kelelahan;
- l. Setiap otak adalah organisasi yang unik.

Jensen (dalam Hidayah, 2015) mengungkapkan ada tujuh tahap garis besar perencanaan berbasis kemampuan otak (BBL), yaitu:

- a. Pra-pemaparan, yakni tahap ini memberikan otak suatu tinjauan atas pembelajaran baru sebelum benar-benar digali. Tahap ini membantu otak mengembangkan peta konseptual yang lebih baik.
- b. Persiapan, yakni tahap menciptakan keingintahuan atau kesenangan atau “mengatur kondisi antisipatif”.

- c. Inisiasi dan Akuisisi, tahap memberikan pembenaman atau tahap penciptaan koneksi (saraf-saraf saling berkomunikasi satu sama lain). Tahap ini membantu siswa untuk membangun pengetahuan dan pemahaman awal.
- d. Elaborasi, adalah tahap pemrosesan informasi. Pada tahap ini memastikan peserta didik tidak membuang fakta-fakta yang dihafalkan, melainkan mengembangkan jalur saraf yang kompleks yang menghubungkan koneksi subjek-subjek pelajaran dengan cara yang bermakna.
- e. Inkubasi dan memasukkan memori, tahap ini menekankan pentingnya waktu istirahat dan waktu untuk mengulang kembali/tinjauan. Dikarenakan otak belajar paling efektif dari waktu ke waktu, bukan langsung pada sesaat.
- f. Verifikasi dan pengecekan keyakinan, tahap ini guru mengecek tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Disamping hal tersebut, peserta didik juga mengonfirmasi pembelajaran untuk diri peserta didik.
- g. Perayaan dan Integrasi, tahap ini adalah tahap menanamkan semua arti penting rasa cinta dari belajar (melibatkan emosi).

Brain-based learning menawarkan sebuah konsep untuk menciptakan pembelajaran dengan berorientasi pada upaya pemberdayaan potensi otak siswa. Tiga strategi utama yang dapat dikembangkan dalam implementasi brain-based learning yaitu:

- a. Menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir siswa. Dalam setiap kegiatan pembelajaran, sering-seringlah guru memberikan soal-soal materi pelajaran yang memfasilitasi kemampuan berpikir siswa dari mulai tahap pengetahuan (knowledge) sampai tahap evaluasi menurut tahapan berpikir berdasarkan Taxonomy Bloom
- b. Membuat suasana pembelajaran yang menyenangkan. Ciptakanlah situasi yang menyenangkan, sehingga siswa merasa nyaman dan senang. Melakukan aktifitas belajar diluar kelas pada saat tertentu, gunakanlah musik sebagai iringan dalam pembelajaran secara tepat sesuai dengan kebutuhan, melakukan kegiatan kelompok untuk berdiskusi dan diselingi dengan permainan agar tidak tercipta rasa tidak nyaman pada siswa.

Membuat suasana pembelajaran yang bermakna dan aktif bagi siswa. Ciptakanlah suasana pembelajaran yang dapat memungkinkan siswa beraktifitas

secara maksimal. Siswa dirangsang agar dapat memicu pengetahuan mereka melalui kegiatan pembelajaran yang mereka lakukan sendiri.

Adapun kelebihan dan kekurangan model brain based learning adalah sebagai berikut:

b. Kelebihan model brain-based learning:

- 1) Memberikan suatu pemikiran baru tentang bagaimana otak bekerja.
- 2) Memerhatikan kerja alamiah otak pebelajar dalam proses pembelajaran.
- 3) Menciptakan iklim pembelajaran di mana pebelajar dihormati dan didukung.
- 4) Menghindari pemforsiran terhadap kerja otak.
- 5) Dapat menggunakan berbagai model dalam proses pembelajaran mengamati, tangan siswa bergerak untuk menulis, kaki siswa bergerak untuk mengikuti permainan dalam pembelajaran, mulut siswa aktif bertanya dan berdiskusi, dan aktivitas produktif anggota badan lainnya.

c. Kelemahan model brain-based learning:

- 1) Tenaga kependidikan di Indonesia belum sepenuhnya mengetahui tentang teori pembelajaran berbasis otak.
- 2) Memerlukan waktu yang tidak sedikit untuk memahami/ mempelajari bagaimana otak bekerja.
- 3) Memerlukan biaya yang tidak sedikit untuk menciptakan yang baik bagi otak.
- 4) Memerlukan fasilitas yang memadai

F. Metode Penelitian

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis dan pendekatan penelitian yang digunakan dalam kajian pustaka ini adalah penelitian kualitatif, dengan mengkaji lebih dalam suatu fenomena sosial, khususnya yang bersifat kasus.

2. Sumber Data (sumber primer dan sekunder)

Sumber data yang digunakan adalah sumber data primer dan data sekunder untuk mencari informasi mengenai Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Self-Regulated Learning melalui Brain-Based Learning.

3. Teknik Pengumpulan Data (editing, organizing, finding)

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah editing, organizing dan finding. Editing yaitu pemeriksaan kembali data yang diperoleh terutama dari segi

kelengkapan, kejelasan makna dan keselarasan makna antara yang satu dengan yang lain; Organizing yaitu mengorganisir data yang diperoleh dengan kerangka yang sudah diperlukan; dan Finding yaitu melakukan analisis lanjutan terhadap hasil pengorganisasian data dengan menggunakan kaidah-kaidah, teori dan metode yang telah ditentukan sehingga ditemukan kesimpulan yang merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah.

4. Analisis Data

Analisis data yang digunakan yaitu menggunakan analisis deduktif dan komparatif.

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika skripsi diberikan agar dapat memberikan gambaran yang mengandung setiap bab, dijelaskan sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan
 - a. Latar Belakang
 - b. Rumusan Masalah
 - c. Tujuan dan Manfaat Kajian
 - d. Definisi Variabel
 - e. Landasan Teori dan atau Telaah Pustaka
 - f. Metode Penelitian
 - g. Sistematika Pembahasan
2. Bab II Kajian untuk Kemampuan berpikir kreatif matematis
3. Bab III Kajian untuk kaitan Kemandirian belajar melalui Brain-Based Learning
4. Bab IV Kajian untuk Kaitan antara Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui Brain-Based Learning
5. Bab V Penutup
 - a. Kesimpulan
 - b. Saran