

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Tentang Metode *Discovery*

1. Pengertian Metode *Discovery*

Menurut Sand *Discovery* adalah “proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip”.²⁰ Yang dimaksud proses mental tersebut adalah mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Metode ini merupakan suatu cara untuk menyampaikan ide/ gagasan lewat proses penemuan. Peserta didik menemukan sendiri pola-pola dan struktur matematika melalui sederetan pengalaman belajar lampau.²¹

Kata penemuan sebagai metode pembelajaran merupakan penemuan yang dilakukan oleh siswa. Dalam belajarnya ini menemukan sendiri sesuatu hal yang baru. Ini tidak berarti hal yang ditemukannya itu benar-benar baru sebab sudah diketahui oleh orang lain.²² Hal-hal baru bagi siswa yang diharapkan dapat ditemukan itu dapat berupa konsep, teorema, rumus, pola, aturan, dan sejenisnya. Untuk dapat menemukan, mereka harus menemukan tekaan, dugaan, perkiraan, coba-coba dan usaha lainnya dengan menggunakan pengetahuan siswa yang diperoleh sebelumnya.²³ Karena peserta didik belum sebagai ilmuwan, tetapi

²⁰ Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2001), hal. 20

²¹ Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*. (Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, 1988), hal. 132

²² Erman Suherman, et. all., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer...*, hal.212

²³ *Ibid.*, hal. 213

mereka masih calon ilmuwan, maka peserta didik masih memerlukan pertolongan pengajar setapak demi setapak sebelum menjadi penemu yang murni.

Peserta didik memerlukan waktu dan bantuan untuk mengembangkan kemampuan memahami ide atau gagasan baru. Beberapa petunjuk atau instruksi perlu diberikan kepada peserta didik, apabila mereka belum menunjukkan kemampuan untuk menemukan ide/gagasan yang dimaksud. Memang benar, peserta didik itu harus berusaha mengatasi kesulitan-kesulitan yang mereka hadapi, tetapi pertolongan pengajar tetap diperlukan. Jadi metode penemuan yang mungkin dapat dilaksanakan adalah metode penemuan terbimbing.²⁴

Dalam sistem belajar mengajar ini guru menyajikan bahan pelajaran tidak dalam bentuk yang final, tetapi anak didik diberi peluang untuk mencari dan menemukannya sendiri dengan mempergunakan teknik pendekatan pemecahan masalah.²⁵ Dalam sistem ini guru perlu memiliki ketrampilan memberikan bimbingan, yakni mendiagnosis kesulitan-kesulitan siswa dan memberikan bantuan dalam memecahkan masalah yang mereka hadapi.²⁶ Pada pembelajaran dengan metode *discovery* ini bahan ajar disajikan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab atau masalah-masalah yang harus dipecahkan.²⁷

Sistem belajar mengajar ini dikembangkan oleh Bruner. Landasan pemikiran yang mendasari strategi mengajar ini adalah bahwa hasil belajar dengan cara ini lebih mudah dihafal dan diingat, mudah ditransfer (untuk menghadapi pemecahan masalah). Pengetahuan dan kecakapan (*intellectual potency*) peserta

²⁴ Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika...*, hal. 132

²⁵ Syaiful Bahri, *Strategi Belajar Mengajar*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), hal. 19

²⁶ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), hal. 188

²⁷ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan...*, hal. 184

didik yang bersangkutan lebih jauh lagi dapat menumbuhkan motif intrinsik (karena peserta didik merasa puas atas penggunaannya sendiri).²⁸

Ada beberapa dalil atau anggapan dasar berkenaan dengan metode pembelajaran *discovery* ini antara lain:²⁹

- a. Semua pengetahuan nyata adalah hasil dari penemuan sendiri (*self discovery*). Pengetahuan-pengetahuan nyata dan praktis yang dimiliki individu pada umumnya diperoleh dari pengalamannya hasil dari penemuan sendiri, sebab setiap orang adalah penemu.
- b. Makna atau arti dari sesuatu diperoleh dari hasil *discovery non verbal*. Konsep-konsep abstrak dapat menyebabkan *verbalisme*. Makna atau arti tentang sesuatu diperoleh dari pengalaman konkrit, sesuatu empiri non verbal.
- c. Kesadaran subverbal sebagai kunci dari transfer. Kesadaran subverbal merupakan suatu pemahaman intuitif, pemahaman berdasarkan perasaan spontan tentang sesuatu, sebelum terumuskan secara jelas dan tepat.
- d. Kemampuan memecahkan masalah sebagai tujuan utama dari pendidikan. Pendidikan diarahkan agar individu atau anak menguasai sejumlah pengetahuan, dengan pengetahuan itu diharapkan mereka dapat memecahkan berbagai masalah.
- e. Setiap anak adalah pemikir kreatif. Metode pembelajaran *discovery* mempunyai asumsi bahwa setiap anak adalah kreatif.
- f. Metode *discovery* mengorganisasikan belajar secara efektif bagi penggunaan lebih lanjut. Metode *discovery* mendorong para siswa untuk

²⁸ Tabrani Rusyan, *Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1992), hal. 178

²⁹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan...*, hal. 185

- g. menjadi seorang yang *konstruksionis*, membuat konstruksi, mengorganisasi apa yang mereka pelajari.
- h. Metode *discovery* membangkitkan motivasi dan membentuk keyakinan kepada diri sendiri.

2. Langkah-langkah Metode *Discovery*

Menurut Suryobroto, penemuan diartikan sebagai cara mengajar yang mementingkan pengajaran perseorangan, memanipulasi obyek dan lain-lain percobaan, sebelum sampai generalisasi umum. Metode penemuan adalah metode dimana dalam proses belajar peserta didik diperkenankan menemukan sendiri informasinya. Maka keaktifan peserta didik sangat penting. Untuk itu terdapat langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam proses penemuan ini, antara lain proses *discovery* meliputi:

1. Mengamati, peserta didik mengamati gejala atau persoalan yang dihadapi.
2. Menggolongkan, peserta didik mengklasifikasikan apa-apa yang ditemukan dalam pengamatan sehingga menjadi lebih jelas.
3. Memprediksi, peserta didik diajak untuk memperkirakan mengapa gejala itu terjadi atau mengapa persoalan itu terjadi.
4. Mengukur, peserta didik melakukan pengukuran terhadap yang diamati untuk memperoleh data yang lebih akurat yang dapat digunakan untuk mengambil kesimpulan.
5. Menguraikan dan menjelaskan, peserta didik dibantu untuk menjelaskan atau menguraikan dari data pengukuran yang dilakukan.

6. Menyimpulkan, peserta didik mengambil kesimpulan dari data-data yang didapatkan.³⁰

3. Keuntungan dan Kelemahan Metode *Discovery*

Keuntungan metode *discovery*, antara lain:³¹

- a) Teknik ini mampu membantu siswa untuk mengembangkan, memperbanyak kesiapan, serta penguasaan ketrampilan dalam proses kognitif/pengenalan siswa.
- b) Siswa memperoleh pengetahuan yang bersifat sangat pribadi/individual sehingga dapat kokoh atau mendalam tertinggal dalam jiwa siswa tersebut,
- c) Dapat meningkatkan kegairahan belajar para siswa.
- d) Teknik ini mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuannya masing-masing.
- e) Mampu mengarahkan cara siswa belajar, sehingga lebih memiliki motivasi yang kuat untuk belajar lebih giat.
- f) Membantu siswa untuk memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses penemuan sendiri.
- g) Strategi ini berpusat pada siswa tidak pada guru. Guru hanya sebagai teman belajar saja.

Kelemahan yang perlu diperhatikan pada metode *discovery*, yaitu:³²

- a) Pada siswa harus ada kesiapan dan kematangan mental untuk cara belajar ini. Siswa harus berani dan berkeinginan untuk mengetahui keadaan sekitarnya dengan baik.
- b) Bila kelas terlalu besar penggunaan teknik ini akan kurang berhasil.

³⁰ Suryabrata, *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), hal.19

³¹Roestiyah, *Op.Cit.* hal 20-21

³²*Ibid*, hal 21

- c) Bagi guru dan siswa yang sudah biasa dengan perencanaan dan pengajaran tradisional mungkin akan sangat kecewa bila diganti dengan teknik penemuan.
- d) Dengan teknik ini ada yang berpendapat bahwa proses mental ini terlalu mementingkan proses pengertian saja, kurang memperhatikan perkembangan/pembentukan sikap dan keterampilan bagi siswa.

B. Berpikir Kreatif

1. Pengertian Berfikir Kreatif

Pendapat para ahli mengenai berfikir itu bermacam-macam. Sudut pandang *behaviorisme* khususnya *fungsionalis* akan memandang “berfikir itu sebagai penguatan antara stimulus dan respon”. Demikian juga sudut pandang asosiasi memandang “berfikir hanya sebagai asosiasi antara tanggapan atau bayangan satu dengan yang lainnya yang saling kait mengait”.³³

Salah satu sifat berfikir adalah *goal directed* yaitu berfikir tentang sesuatu untuk memperoleh pemecahan masalah atau untuk mendapatkan sesuatu yang baru. Berfikir juga dapat dipandang sebagai pemrosesan informasi dari stimulus yang ada (*starting position*) sampai pemecahan masalah (*finishing position*) atau *goal state*. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa berfikir itu merupakan proses kognitif yang berlangsung antara stimulus dan respon.³⁴

Plato beranggapan bahwa berfikir adalah “berbicara dalam hati”. Sehubungan dengan pendapat plato ini adalah pendapat yang mengatakan bahwa berfikir adalah aktivitas ideasional. Pada pendapat yang terakhir ini dikemukakan

³³ Bimo Walgito, *Pengantar Psikologi Umum*. (Yogyakarta : Andi Yogyakarta, 2004), hal. 177

³⁴ *Ibid.*, hal. 177

dua kenyataan, yaitu (1) bahwa berfikir itu adalah aktivitas, jadi subjek yang berfikir aktif. (2) bahwa aktivitas itu sifatnya *ideasional*, jadi bukan *sensoris* dan bukan *motoris*, walaupun dapat disertai oleh kedua hal itu, berfikir itu menggunakan abstraksi-abstraksi atau “*ideas*”.³⁵

Suryabrata berpendapat bahwa “berfikir merupakan proses yang dinamis yang dapat dilukiskan menurut proses dan jalannya”.³⁶ Marpaung memberikan gambaran bahwa “proses berfikir merupakan proses untuk memperoleh informasi dari ingatan siswa, pengolahan, penyimpanan, dan memanggil kembali informasi dari ingatan siswa”. Bruner berfikir bahwa pada prinsipnya proses berfikir meliputi tiga langkah pokok yaitu “penerimaan, transformasi, dan uji kelayakan”.³⁷ Berfikir dalam matematika erat kaitannya dengan daya matematik.³⁸ Istilah daya matematik berarti kemampuan dan kekuatan seseorang yang berkaitan dengan karakteristik matematika. Matematika dikenal sebagai ilmu yang deduktif aksiomatik berarti sifatnya menekankan pada proses deduktif yang memerlukan penalaran logis dan aksiomatik (dimulai dari aksioma, definisi, kemudian melahirkan teorema-teorema). Matematika juga sebagai ilmu yang terstruktur secara sistematis, artinya konsep- konsep matematika tersusun secara *hirarkis*, terstruktur logis dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai konsep paling kompleks. Secara umum daya matematik dapat diartikan sebagai kemampuan berfikir matematik atau kemampuan melaksanakan kegiatan dan

³⁵ Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan...*, hal. 54

³⁶ Tatag Yuli Eko Siswaono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif*. (Unesa University Press, 2008), hal. 12

³⁷ Kelvin Seifert, *Manajemen Pembelajaran Dan Instruksi Pendidikan*. (Jogjakarta: IRC SoD, 2009), hal. 113

³⁸ Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika...*, hal. 76

proses atau tugas matematika. Daya matematik dapat digolongkan dua jenis yaitu berfikir tingkat rendah dan berfikir tingkat tinggi.

Bloom mengemukakan bahwa “berfikir tingkat rendah meliputi tiga aspek dari ranah kognitif yaitu aspek pengetahuan, pemahaman, dan aplikasi”. Pengetahuan berkenaan hafalan dan ingatan misalnya hafalan atau ingat tentang simbol, istilah, fakta, konsep definisi, dalil, prosedur, pendekatan dan metode. Pemahaman berhubungan dengan penguasaan atau mengerti tentang sesuatu tetapi tahap pengertiannya masih rendah misalnya mengubah informasi ke dalam bentuk yang lebih bermakna, memberikan interpretasi. Aplikasi yaitu kemampuan siswa menggunakan apa yang diperolehnya dalam situasi khusus yang baru dan konkrit.

Web dan Coxford berfikir tingkat tinggi meliputi memahami ide matematika secara logis, menyelesaikan masalah, komunikasi secara matematika dan mengaitkan ide matematika dengan kegiatan intelektual lainnya. Pemikiran kritis, kreatif, dan konstruktif tidak dapat dipisahkan dari berfikir tingkat tinggi.

Berfikir sebagai sesuatu kemampuan mental seseorang dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain berfikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif.³⁹ Evans Berfikir kreatif adalah “suatu aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan yang terus menerus sehingga ditemukan kombinasi yang benar atau sampai orang itu menyerah”.⁴⁰ Berfikir kreatif mengabaikan hubungan-hubungan yang sudah mapan dan menciptakan hubungan-hubungan sendiri. Pengertian ini menunjukkan bahwa berfikir kreatif merupakan kegiatan mental untuk menemukan sesuatu kombinasi yang belum dikenal sebelumnya. Berfikir kreatif dapat dipandang sebagai suatu proses yang digunakan ketika seorang

³⁹Tatag Yuli Eko Siswaono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Dan Pemecahan Masalah...*, hal. 13

⁴⁰*Ibid.*, hal. 14

individu mendatangkan atau memunculkan sesuatu ide baru. Ide baru tersebut merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang belum pernah diwujudkan.⁴¹ Berfikir kreatif dalam matematika mengacu pada pengertian berfikir kreatif secara umum Bishop menjelaskan dua model berfikir berbeda yang komplementer dalam matematika. Pandangan ini lebih melihat berfikir kreatif sebagai suatu pemikiran yang intuitif dari pada yang logis. Pengertian ini menunjukkan bahwa berfikir kreatif tidak didasarkan pada pemikiran yang logis tetapi lebih sebagai pemikiran yang tiba-tiba muncul, tak terduga dan diluar kebiasaan.⁴²

2. Ciri–Ciri Kemampuan Berfikir Kreatif

Menurut S.C Munandar, ciri kemampuan berpikir kreatif, yaitu:

1. *Fluency*/Kefasihan adalah kemampuan menghasilkan sejumlah besar gagasan pemecahan masalah secara lancar dan cepat.

Karakteristik:

- a. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah, atau pertanyaan.
- b. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal.
- c. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.

Perilaku siswa:

- a. Mengajukan banyak pertanyaan.
- b. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan.
- c. Lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya.
- d. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak dari pada anak-anak lainnya.

⁴¹ *Ibid.*, hal. 14

⁴² *Ibid.*, hal. 20

- e. Dapat dengan cepat melihat kesalahan atau kekurangan pada suatu objek atau situasi.
2. *Fleksibilitas*/keluwesan adalah kemampuan untuk menemukan gagasan yang berbeda-beda dan luar biasa untuk memecahkan suatu masalah.

Karakteristik:

- a. Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi.
- b. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.
- c. Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.

Perilaku siswa:

- a. Memberikan aneka ragam penggunaan yang tidak lazim terhadap suatu objek.
- b. Memberikan macam-macam penafsiran (*interpretasi*) terhadap suatu gambar, cerita, atau masalah.
- c. Menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda.
- d. Memberikan pertimbangan terhadap situasi yang berbeda dari yang diberikan orang lain.
- e. Dalam membahas atau mendiskusikan suatu situasi selalu mempunyai posisi yang berbeda atau bertentangan dari mayoritas kelompok.
- f. Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan macam-macam cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikannya.

3. *Orisionalitas/* keaslian adalah kemampuan untuk berpikir dengan cara baru atau dengan ungkapan yang unik, dan kemampuan untuk menghasilkan pemikiran-pemikiran yang tidak lazim dari pada pemikiran yang jelas diketahui.⁴³

Karakteristik:

- a. Mampu melahirkan ungkapan baru dan unik.
- b. Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.

Perilaku siswa:

- a. Memikirkan masalah-masalah atau hal-hal yang tidak terpikirkan oleh orang lain
- b. Mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara baru.
- c. Setelah membaca atau mendengar gagasan-gagasan, bekerja untuk menemukan penyelesaian yang baru.
- d. Lebih senang mensintesis daripada menganalisis sesuatu.⁴⁴

3. Cara-Cara Mengembangkan Berpikir Kreatif

David menyatakan bahwa terdapat tiga faktor yang perlu diperhatikan di dalam mengembangkan berpikir kreatif :

- a. Sikap individu

Mencakup tujuan untuk menemukan gagasan-gagasan serta produk-produk dan pemecahan baru. Untuk tujuan itu beberapa hal harus diperhatikan :

⁴³ Utami Munandar, *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. (Jakarta: PT. Grasindo, 1992), hal. 88

⁴⁴ *Ibid*, hal. 90

1. Perhatian khusus bagi pengembangan kepercayaan diri siswa perlu diberikan. Secara aktif guru perlu membantu siswa mengembangkan kesadaran diri yang positif dan menjadikan siswa sebagai individu yang seutuhnya dengan konsep diri yang positif. Kepercayaan diri meningkatkan keyakinan siswa bahwa ia mampu memecahkan masalah-masalah yang dihadapi, dan juga merupakan sumber perasaan aman dalam diri siswa. Guru harus dapat menanamkan rasa percaya diri pada siswa sedini mungkin pada awal tahun pembelajaran, agar pengembangan gagasan-gagasan, produk-produk serta pemecahan baru dapat terwujud.
 2. Rasa keingintahuan siswa perlu dibangkitkan. Rasa keingintahuan merupakan kapasitas untuk menemukan masalah-masalah teknis serta usaha untuk memecahkannya.
- b. Kemampuan dasar yang diperlukan
- Mencakup berbagai kemampuan berfikir konvergen dan divergen yang diperlukan. Osborn memperkenalkan 10 tahap pengajaran pemecahan masalah yang kreatif bagi orang dewasa.
1. Memikirkan keseluruhan tahap dari masalah
 2. Memilih bagian masalah yang perlu dipecahkan
 3. Memikirkan informasi yang kiranya dapat membantu
 4. Memilih sumber-sumber data yang paling memungkinkan
 5. Memikirkan segala kemungkinan pemecahan masalah
 6. Memilih gagasan-gagasan yang paling memungkinkan bagi pemecahan

7. Memikirkan segala kemungkinan cara pengujian
8. Memilih cara yang dapat dipercaya untuk menguji
9. Membayangkan kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi
10. Mengambil keputusan

Tahap-tahap 1, 3, 5, 7, dan 9 membutuhkan pemikiran divergen.

Tahap-tahap 2, 4, 6, 8 dan 10 membutuhkan pemikiran konvergen

c. Teknik- teknik yang digunakan

1. Melakukan pendekatan “*inquiri*” (pencaritahuan). Pendekatan ini memungkinkan siswa menggunakan semua proses mental untuk menemukan konsep atau prinsip ilmiah. Pendekatan ini banyak memberikan keuntungan antara lain meningkatkan fungsi *intelegensis*, membantu siswa belajar melakukan penelitian, meningkatkan daya ingat, menghindari proses belajar secara mengafal, mengembangkan kreativitas, meningkatkan aspirasi, membuat proses pengajaran menjadi “*student centered*” sehingga dapat membantu lebih baik kearah pembentukan konsep diri, memberikan lebih banyak kesempatan bagi siswa untuk menampung serta memahami informasi.
2. Menggunakan teknik-teknik sumbang saran (*brain storming*). Pendekatan ini suatu masalah dikemukakan dan siswa diminta untuk mengemukakan gagasan-gagasan. Apabila keseluruhan gagasan telah dikemukakan, siswa diminta meninjau kembali gagasan-gagasan tersebut, dan menentukan gagasan mana yang akan digunakan dalam pemecahan masalah tersebut.

3. Memberikan penghargaan bagi prestasi kreatif. Penghargaan yang diterima akan mempengaruhi konsep diri siswa secara positif yang meningkatkan keyakinan diri siswa.⁴⁵

4. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif seseorang dapat ditingkatkan dengan memahami proses berpikir kreatif dan berbagai faktor yang mempengaruhi, serta melalui latihan yang tepat. Pengertian ini menunjukkan bahwa kemampuan kreatif seseorang bertingkat (berjenjang) dan dapat ditingkatkan dari satu tingkat ketingkat yang lebih tinggi.⁴⁶

Tingkat kemampuan berpikir kreatif di sini diartikan sebagai suatu jenjang berpikir yang hierarkis dengan dasar pengkategorianya berupa produk berpikir kreatif.⁴⁷ Untuk memfokuskan pada tingkat berpikir kreatif, maka kriteria didasarkan pada produk berpikir kreatif yang memperhatikan aspek kefasihan, luwes, dan kebaruan.

Siswono merumuskan tingkat kemampuan berpikir kreatif dalam matematika, seperti disajikan pada tabel 2.1 berikut.⁴⁸

⁴⁵Slameto, *Belajar dan Faktor- Faktor yang Mempengaruhinya*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003), hal. 156

⁴⁶Tatag Yuli Eko Siswano, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Dan Pemecahan Masalah...*, hal. 24

⁴⁷*Ibid.*, hal. 25

⁴⁸*Ibid.*, hal. 31

Tabel 2.1 Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif

Tingkat	Karakteristik
Tingkat 4 (Sangat Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan, keluwesan, dan kebaruan atau kebaruan dan keluwesan dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 3 (Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan atau kefasihan dan keluwesan dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.
Tingkat 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kebaruan atau keluwesan 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

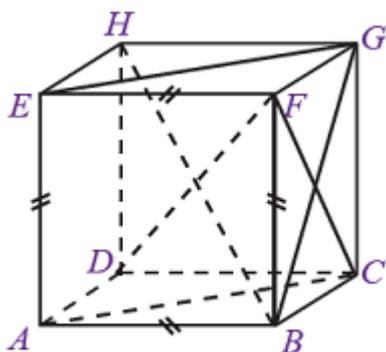
C. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

1. KUBUS

1.1 Pengertian Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang sisinya berbentuk persegi.

1.2 Sifat-Sifat Kubus



Untuk memahami sifat-sifat kubus, coba kamu perhatikan gambar disamping. Gambar tersebut menunjukkan kubus ABCD.EFGH yang memiliki sifat-sifat sebagai berikut.

- a. Semua sisi kubus berbentuk persegi.

Jika diperhatikan, sisi ABCD, EFGH, ABFE dan seterusnya memiliki bentuk persegi dan memiliki luas yang sama.

- b. Semua rusuk kubus berukuran sama panjang.

Rusuk-rusuk kubus AB, BC, CD, dan seterusnya memiliki ukuran yang sama panjang.

- c. Setiap diagonal bidang pada kubus memiliki ukuran yang sama panjang.

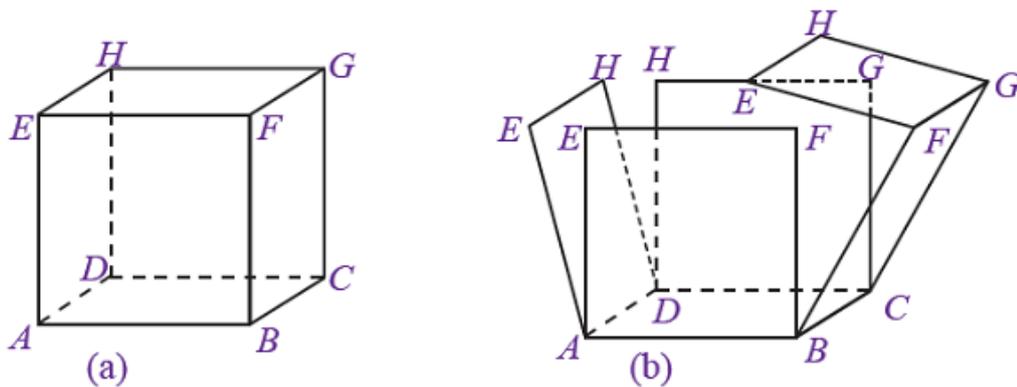
Perhatikan ruas garis BG dan CF pada gambar diatas. Kedua garis tersebut merupakan diagonal bidang kubus ABCD.EFGH yang memiliki ukuran sama panjang.

- d. Setiap diagonal ruang pada kubus memiliki ukuran sama panjang. Dari kubus ABCD.EFGH pada gambar di atas terdapat dua diagonal ruang, yaitu HB dan DF yang keduanya berukuran sama panjang.

- e. Setiap bidang diagonal pada kubus memiliki bentuk persegi panjang.

Perhatikan bidang diagonal ACGE pada gambar diatas. Terlihat dengan jelas bahwa bidang diagonal tersebut memiliki bentuk persegi panjang.

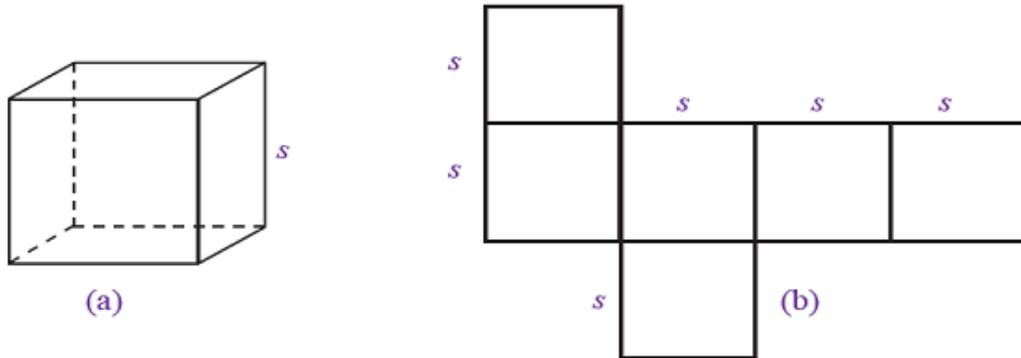
1.3 Jaring-jaring Kubus



Jaring-jaring kubus adalah bangun datar yang merupakan rangkaian tertentu dari enam persegi yang kongruen sedemikian sehingga bila di lipat pada rusuk-rusuk sekutu dapat membentuk kubus.

1.4 Luas Permukaan dan Volume Kubus

➤ Luas Permukaan Kubus



Dari gambar diatas terlihat suatu kubus beserta jaring-jaringnya. Untuk mencari luas permukaan kubus, berarti sama dengan menghitung luas jaring-jaring kubus tersebut. Oleh karena jaring-jaring kubus merupakan 6 buah persegi yang sama dan kongruen maka:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Permukaan Kubus} &= \text{Luas jaring-jaring kubus} \\
 &= 6 \times (s \times s) \\
 &= 6 \times s^2 \\
 &= 6s^2
 \end{aligned}$$

➤ Volume Kubus

$$\begin{aligned}
 \text{Volume kubus} &= \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \\
 &= s \times s \times s \\
 &= s^3
 \end{aligned}$$

Jadi, volume kubus dapat dinyatakan sebagai berikut

$$\text{Volume Kubus} = s^3$$

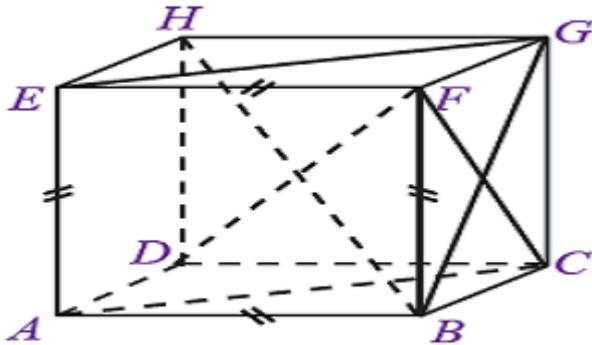
dengan s merupakan panjang rusuk kubus.

2. BALOK

2.1 Pengertian Balok

Balok adalah bangun ruang yang sisi-sisi berhadapannya berbentuk persegi panjang yang kongruen.

2.2 Sifat-sifat Balok



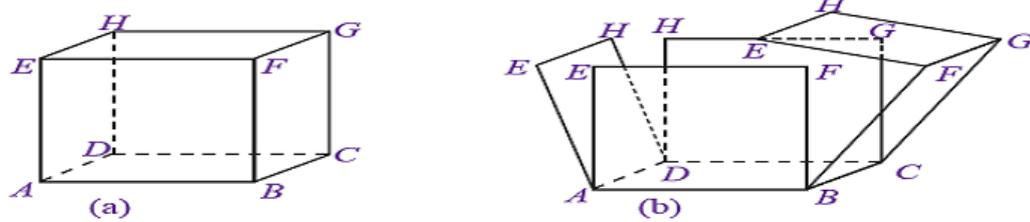
Untuk memahami sifat-sifat balok, coba kamu perhatikan gambar disamping. Gambar tersebut menunjukkan balok ABCD.EFGH yang memiliki sifat-sifat sebagai berikut.

- a. Sisi balok berbentuk persegi panjang.

Jika diperhatikan, sisi ABCD, EFGH, ABFE dan seterusnya memiliki bentuk persegi panjang.

- b. Rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang.
- c. Setiap diagonal bidang pada sisi yang berhadapan memiliki ukuran sama panjang.
- d. Setiap diagonal ruang pada balok memiliki ukuran sama panjang.
- e. Setiap bidang diagonal pada balok memiliki bentuk persegipanjang.

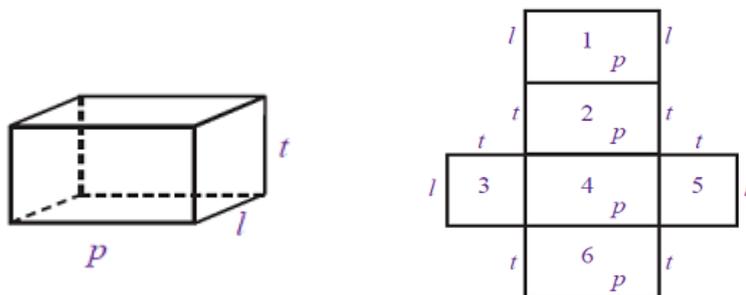
2.3 Jaring-jaring Kubus



Jaring-jaring Balok adalah bangun datar yang merupakan rangkaian tertentu dari dua persegi dan enam persegi panjang yang kongruen sedemikian sehingga bila dilipat pada rusuk-rusuk sekutu dapat membentuk balok.

2.4 Luas Permukaan Dan Volume Balok

➤ Luas Permukaan Balok



Luas permukaan balok

= luas persegipanjang 1 + luas persegipanjang 2 + luas persegipanjang 3 + luas persegipanjang 4 + luas persegipanjang 5 + luas persegipanjang 6

$$= (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) + (p \times l) + (l \times t) + (p \times t)$$

$$= (p \times l) + (p \times l) + (l \times t) + (l \times t) + (p \times t) + (p \times t)$$

$$= 2 (p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t)$$

$$= 2 ((p \times l) + (l \times t) + (p \times t))$$

$$= 2 (pl + lt + pt)$$

Jadi, luas permukaan balok dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan balok} = 2(pl + lt + pt)$$

➤ Volume Balok

$$\begin{aligned} \text{Volume balok} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\ &= p \times l \times t \end{aligned}$$

D. Kajian Penelitian Terdahulu

Adapun kajian penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sri Novita Padungo mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Gorontalo. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan data yang diperoleh dari peneliti ini adalah hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran langsung pada materi perbandingan. Dengan demikian penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung untuk belajar mengajar didalam kelas.⁴⁹
2. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Cholifatul Indah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika IAIN Tulungagung.

⁴⁹ Sri Novita Padungo, Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Perbandingan di Kelas VII SMP Negeri 1 Pinogaluman, diakses pada tanggal 16 Desember 2016 pukul 18.47

Berdasarkan hasil analisis data yang menunjukkan ada pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri Karangrejo⁵⁰

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang. Adapun persamaan dan perbedaan penelitian dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Persamaan dan Perbedaan Penelitian

Aspek	Penelitian Terdahulu		Penelitian Sekarang
	Sri Novita Padungo	Siti Cholifatul Indah	Nurma Dewi
Judul	Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Perbandingan di Kelas VII SMP Negeri 1 Pinogaluman	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs N Karangrejo	Pengaruh Metode <i>Discovery</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII MTs Negeri Bandung, Tulungagung Tahun Ajaran 2016/2017
Lokasi	Smp Negeri 1 Pinogaluman	MTs N Karangrejo	MTs N Bandung
Subjek	Siswa kelas VII	Siswa Kelas VIII	Siswa kelas VIII
Teknik Sampling	<i>Cluster Random Sampling</i>	<i>Cluster random sampling</i>	<i>Purposive Sampling</i>
Teknik Pengumpulan Data	Metode Observasi, Metode Dokumentasi, Metode Tes	Metode tes, metode observasi, Metode dokumentasi Metode wawancara	Teknik observasi, Teknik interview, Teknik tes, Teknik dokumentasi
Jenis Penelitian	Eksperimen Semu	Eksperimen Semu	Eksperimen Semu

⁵⁰ Siti Cholifatul Indah , *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs N Karangrejo*, diakses pada tanggal 16 Desember 2016 pukul 19.35

Tabel lanjutan...

Hasil Penelitian	siswa yang menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran langsung pada materi perbandingan.	ada pengaruh model pembelajaran <i>discovery learning</i> terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri Karangrejo	
------------------	---	--	--

Berdasarkan beberapa penelitian pada tabel 2.2 di atas dapat diketahui bahwa metode pembelajaran *Discovery Learning* pada dasarnya menunjukkan pengaruh yang positif dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

E. Kerangka Berpikir Penelitian

Kerangka berfikir dibuat untuk mempermudah mengetahui pengaruh antara variabel. Untuk dapat membuat kerangka berfikir maka harus banyak membaca buku, mendengarkan informasi dari berbagai sumber. Berdasarkan observasi penulis ke lokasi penelitian dari pengamatan dan wawancara dengan kepala sekolah dan staf guru serta para siswa, maka kerangka berpikir penelitian ini adalah :

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika disebabkan karena metode pembelajaran kurang sesuai sehingga

siswa terkesan tidak aktif dalam pembelajaran dan siswa tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya, maka diterapkan metode pembelajaran *discovery*, kemudian siswa diberi *post test* (tes kemampuan berfikir kreatif), untuk mengetahui sejauh mana pengaruh setelah diberi pembelajaran dengan menggunakan metode *discovery* (penemuan terbimbing) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa

Agar mudah dalam memahami arah dan maksud dari penelitian ini, maka disajikan dalam bagan 2.1 berikut: