

**PENERAPAN TEORI BELAJAR KONSTRUKTIVISME PADA
PEMBELAJARAN MANDIRI**



**Disusun Guna Memenuhi Tugas Mata Kuliah
Implementasi & Pengembangan Belajar Mandiri**

Disusun oleh:

Asrori	S811908003
Greria Tensa Novela	S811908007
Khotimatunnisa Utami	S811908009
Nur Julianto	S811908012

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PASCASARJANA FAKULTAS KEGURUAN & ILMU PENDIDIKAN
UIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2020**

PENDAHULUAN

BAB I

A. Latar Belakang

Paradigma konstruktivisme muncul pertama kali pada tahun 1710 yang dikemukakan oleh Giambattista Vico, yang menganggap bahwa manusia hanya akan memahami hal-hal yang ia bangun sendiri. Pengetahuan baru hanya dapat dipahami denganacamata pengetahuan yang telah dimiliki oleh seseorang.

Pemikiran tentang paradigma baru itu menempatkan siswa sebagai komponen penting dalam proses pendidikan. Penempatan siswa sebagai subyek pendidikan merupakan pandangan baru yang berbeda dengan pandangan paradigma tradisional. Pendidikan tradisional beranggapan bahwa pendidikan merupakan proses transmisi pengetahuan, fakta atau kenyataan yang ditemukan dimasa-masa sebelumnya dari guru kepada muridnya.

Pembelajaran tradisional pada umumnya berisi penyampaian prinsip-prinsip, konsep-konsep, fakta dan prosedur untuk diingat atau digunakan. Diasumsikan bahwa siswa memiliki kemampuan rata-rata untuk memahami sesuatu. Maka materi ajar yang sama diberikan kepada semua siswa. Juga diasumsikan bahwa siswa memiliki kecepatan belajar yang sama. Lama waktu normatif untuk menyelesaikan program belajar di suatu jenjang pendidikan dikenakan dan disamakan untuk semua siswa. Tujuan utama belajar adalah penguasaan terhadap materi ajar yang diberikan oleh guru. Rancangan pembelajarannya termasuk penataan materi ajar secara urut, sesuai dengan prinsip-prinsip psikologi belajar. Strategi untuk mencapai belajar adalah menciptakan lingkungan belajar yang kondusif bagi berlangsungnya proses pembelajaran secara efektif. Sasaran evaluasi adalah menilai tingkat ketercapaian tujuan belajar terhadap masing-masing siswa.

Pembelajaran dengan pendekatan konstruktivistik beranggapan bahwa pengetahuan merupakan konstruksi dari individu yang mengetahui sesuatu. Pengetahuan itu bukanlah suatu fakta yang tinggal ditemukan, melainkan

suatu perumusan yang diciptakan oleh individu yang sedang mempelajarinya. Pengetahuan ataupun pengertian adalah fakta yang diperoleh oleh siswa secara

aktif, bukan hanya diterima secara pasif dari guru. Jadi seseorang yang belajar berarti sedang membentuk pengertian. Konstruktivisme tidak bertujuan mengerti hakikat realitas, tetapi lebih hendak melihat bagaimana proses kita menjadi tahu tentang sesuatu.

Model pembelajaran konstruktivistik merupakan salah satu alternatif dalam upaya meningkatkan kreativitas siswa, kemampuan belajar mandiri dan hasil belajar IPS. Melalui model pembelajaran ini diharapkan siswa mampu membangun sendiri pengetahuannya, membuat analisis, aktif berpikir, bekerjasama dalam kelompok, melakukan dan memaknai sendiri apa yang harus dipelajari, sehingga akan tercipta pemahaman yang lebih tinggi dengan prinsip belajar tuntas (mastery learning) dalam pembelajaran. Di dalam pendekatan konstruktivistik ini prinsip belajar aktif diterapkan.

Konsep belajar aktif sudah dikembangkan oleh Confucius pada tahun 2400 SM, yang dikutip oleh Melvin Silberman (1996 : 1) “Apa yang saya dengar saya lupa, apa yang saya lihat saya ingat dan apa yang saya kerjakan saya paham.”

Kata-kata bijak Konfusius kemudian dimodifikasi dan diperluas oleh Melvin. L. Silberman (1996 : 2) yang selanjutnya disebut Paham Belajar Aktif adalah sebagai berikut :

Apa yang saya dengar, saya lupa.

Apa yang saya dengar dan lihat, saya sedikit ingat.

Apa yang saya dengar, lihat dan tanyakan atau diskusikan dengan orang

lain saya mulai paham.

Apa yang saya dengar, lihat, diskusikan dan terapkan, saya mendapat pengetahuan dan keterampilan.

Apa yang saya ajarkan pada orang lain saya kuasai.

Keaktifan siswa dapat dilihat dari kemampuan menerima informasi dan

memproses informasi secara efektif. Belajar secara pasif tidak hidup, karena siswa mengalami proses tanpa rasa ingin tahu, tanpa pertanyaan dan tanpa daya tarik pada hasil, sedang belajar secara aktif siswa dituntut mencari sesuatu sehingga dalam pembelajaran seluruh potensi siswa akan terlibat secara optimal.

Pendekatan konstruktivistik diharapkan mampu membuat siswa aktif, dan membangun sendiri apa yang harus dikuasainya, siswa juga membangun aspek sosialisasi karena metode ini menerapkan kerja kelompok. Dalam proses pembelajaran ini siswa dibiasakan untuk memecahkan masalah, bertanya, menyampaikan gagasan atau ide-idenya. Siswa juga dibiasakan untuk bertanggung jawab terhadap apa yang disampaikan pada orang lain sehingga dalam berbicara harus menggunakan dasar yang jelas, serta berani mempertahankan argumentasinya di depan orang banyak.

Lingkungan pendidikan dapat berfungsi sebagai pendorong (press) dalam pengembangan kreativitas anak. Di era global seperti sekarang kemajuan dan perubahan terjadi begitu cepat dalam bidang teknologi dan ilmu pengetahuan. Untuk itu pendidik harus mampu mengembangkan sikap dan kemampuan anak didiknya agar dapat menghadapi persoalan-persoalan di masa yang akan datang secara kreatif dan bijaksana.

Sebagian siswa sebenarnya telah memiliki benih-benih kreativitas, tetapi lingkungan gagal untuk memberikan pupuk yang tepat bagi pertumbuhannya. Utami Munandar (2004 : 12) berpendapat bahwa cara guru mengajar sangat berpengaruh terhadap perkembangan kemampuan berpikir kreatif yang optimal.

Suasana belajar yang dapat mengembangkan kreativitas siswa agar menjadi subur adalah :

- a) Suasana mengajar non otoriter,
- b) Guru menaruh kepercayaan terhadap kemampuan anak untuk berpikir dan berani mengemukakan gagasan baru,

c) Guru memberi kesempatan pada anak untuk bekerja sesuai dengan minat dan kebutuhannya.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa kreativitas seseorang dapat dikondisikan melalui pembelajaran yang lebih mengutamakan keterlibatan dan keinginan siswa. Pendidik atau guru harus pandai dalam mengelola bakat siswa agar modal dasar yang telah dimiliki siswa berupa kreativitas dapat dioptimalkan.

Belajar mandiri merupakan sikap atau perbuatan yang dilakukan oleh individu yang tumbuh dari dalam diri berupa tumbuhnya kesadaran akan pentingnya belajar. Dalam belajar mandiri seseorang memiliki keyakinan bahwa apa yang dipelajari akan bermanfaat bagi kehidupannya. Pembelajaran yang demokratis dan menghargai setiap perubahan sekecil apapun yang dicapai akan membuat anak percaya diri. Rasa percaya diri akan memunculkan motivasi untuk selalu ingin tahu, dan berusaha mencari makna dari hal-hal yang dipelajari.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana konsep dasar belajar mandiri?
2. Bagaimana teori belajar konstruktivisme?
3. Bagaimana implementasi teori belajar konstruktivisme dalam pembelajaran mandiri?

C. Tujuan

1. Untuk mengetahui konsep dasar belajar mandiri.
2. Untuk mengetahui teori belajar konstruktivisme.
3. Untuk mengetahui implementasi teori belajar konstruktivisme dalam pembelajaran mandiri.

BAB II

PEMBAHASAN

A. Konsep Dasar Belajar Mandiri

1. Belajar Mandiri

Belajar Mandiri adalah kegiatan belajar aktif, yang didorong oleh niat atau motif untuk menguasai sesuatu kompetensi guna mengatasi sesuatu masalah, dan dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang telah dimiliki. Seseorang yang sedang menjalankan kegiatan belajar mandiri lebih ditandai dan ditentukan oleh motif yang mendorongnya belajar. Bukan oleh kenampakan fisik kegiatan belajarnya.

Penjelasan tentang batasan BM: Beberapa penjelasan terkait dengan batasan BM yang telah dikemukakan di atas' adalah sebagai berikut.

Penjelasan:

- a. Kegiatan belajar aktif merupakan kegiatan belajar yang memiliki ciri keaktifan pembelajar, persistensi, keterarahan, dan kreativitas untuk mencapai tujuan.
- b. Motif, atau niat, untuk menguasai sesuatu kompetensi adalah kekuatan pendorong kegiatan belajar secara intensif, persisten, terarah dan kreatif.
- c. Kompetensi adalah pengetahuan, atau keterampilan, yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah.
- d. Dengan pengetahuan yang telah dimiliki pembelajar mengolah informasi yang diperoleh dari sumber belajar, sehingga menjadi pengetahuan ataupun keterampilan baru yang dibutuhkannya.

- e. Dalam status pelatihan dalam sistem pendidikan formal-tradisional tujuan belajar, khususnya tujuan-tujuan antara hingga evaluasi hasil belajar, ditetapkan sendiri oleh pembelajar, tujuan akhir belajar dari setiap unit penugasan dapat ditetapkan oleh guru.

Dari batasan BM dapat diperoleh gambaran, bahwa seseorang yang sedang menjalankan kegiatan belajar mandiri lebih ditandai, dan ditentukan, oleh motif yang mendorongnya belajar. Bukan oleh kenampakan fisik kegiatan belajarnya. Pembelajar tersebut secara fisik bisa sedang belajar sendirian, belajar kelompok dengan kawan kawannya, atau bahkan sedang dalam situasi belajar klasikal dalam kelas tradisional. Akan tetapi, bila motif yang mendorong kegiatan belajarnya adalah motif untuk menguasai sesuatu kompetensi yang ia Inginkan, maka ia sedang menjalankan belajar mandiri. Belajar mandiri jenis ini dapat pula disebut sebagai *Sell-motivated Learning*.

Sebagaimana telah dikemukakan dalam batasan/definisi, kriteria utama yang digunakan untuk BM adalah adanya niat. Indikator adanya niat untuk belajar (sekaligus merupakan indikator BM) adalah sebagai berikut:

- a. *Persistence*: Kegiatan belajar yang dilakukan merupakan kegiatan belajar yang lama, terus menerus, tidak sering berhenti.
- b. *Consistence*: Kegiatannya 'ajeg', berdisiplin, tidak malas-malasan.
- c. *Systematic*: Kegiatannya selalu terencana karena berorientasi kepada penguasaan sesuatu kompetensi.
- d. *Goal orientetiness*: Kegiatan belajarnya fokus, dengan continuing evaluation untuk mengukur pencapaian tujuan.
- e. *Innovative*: Selalu berusaha mencari jalan keluar bila menghadapi masalah, termasuk jalan keluar baru yang sebelumnya belum pernah dilakukan.
- f. *Follow up clarity*: Tindak lanjut dari kegiatannya selalu jelas. Ini terkait dengan eiri consistence di atas,

g. *Learning for life*: Kegiatan belajar dilakukan setiap saat di sepanjang hidup, untuk bisa benahan hidup atau mengembangkan kehidupannya.

Model-model yang berada di bawah payung besar Belajar Aktif yang sekaligus dapat dianggap sebagai Model BM di antaranya adalah: (i) Problem based Learning; (ii) model Independent Learning; (vi) Quantum Learning; (iii) Progressive Learning, atau Pendekatan Ketrampilan Proses; (iv) model PAMONG, (v) model jigsaw; (vi) model Quantum Learning; (vii) model Pembelajaran Tradisional Diperkaya; yang kesemuanya bisa masuk jenis pendidikan formal; serta (viii) model Manajemen Pelatihan berbasis BM, pada jenis pendidikan non-formal.

Semuanya menggunakan Motivasi Belajar sebagai prasyarat bagi berlangsungnya kegiatan pembelajaran secara efektif. Semuanya menerapkan paradigma Konstruktivisme, prinsip Belajar Aktif, dan semuanya menetapkan penguasaan sesuatu Kompetensi sebagai tujuan pembelajaran. Untuk dapat menjalankan model-model pembelajaran yang bertujuan meningkatkan motivasi belajar, guru pada khususnya dan pendidik pada umumnya, perlu menguasai dua tataran bahan. Salah satu tataran konseptual, yang meliputi pemahaman terhadap paradigma konstruktivisme dan konsep BM, dan tataran teknis, yang meliputi pemahaman model-model pembelajaran inovatif, teknik mengajar, teknik belajar, *learning motivation*, *learning behavior*, *learning achievement*, dan teknik pengembangan motivasi belajar.

2. Ciri-Ciri Belajar Mandiri

Metode belajar yang sesuai dengan kecepatan sendiri juga disebut belajar mandiri atau belajar dengan mengarahkan diri sendiri. Meskipun istilah tersebut mempunyai arti yang berbeda, diantara ciri-ciri yang penting bagi pembelajar secara umum adalah :

a. Piramid Tujuan

Telah disinggung di atas bahwa dalam belajar mandiri terbentuk struktur tujuan belajar (yang identik dengan struktur kompetensi) berbentuk piramid. Besar dan bentuk piramid sangat bervariasi di antara para pembelajar. Sangat banyak faktor yang berpengaruh. Di antaranya adalah kekuatan motivasi belajar, kemampuan belajar, dan ketersediaan sumber belajar. Pada umumnya dapat dikatakan bahwa semakin kuat motivasi belajar, semakin tinggi kemampuan belajar, dan semakin tersedia sumber belajar. Secara umum dapat dikatakan, bahwa keadaan ini menunjukkan kemungkinan semakin tingginya kualitas kegiatan belajar, dan semakin banyaknya kompetensi yang diperoleh.

b. Sumber dan Media Belajar

Belajar mandiri dapat menggunakan berbagai sumber dan media belajar. Pengajar, tutor, kawan, pakar, praktisi, dan siapapun yang memiliki informasi dan ketrampilan yang diperlukan pembelajar dapat menjadi sumber belajar. Paket-paket belajar yang berisi self instruction materials, buku teks, hingga teknologi informasi lanjut, dapat digunakan sebagai media belajar dalam belajar mandiri. Ketersediaan sumber dan media belajar turut menentukan kekuatan motivasi belajar. Apabila sumber dan bahan belajar tersedia dalam jumlah dan kualitas yang cukup di dalam masyarakat, kegiatan belajar mandiri menjadi terdukung.

c. Tempat Belajar

Belajar mandiri dapat dilakukan di sekolah, di rumah, di perpustakaan, di warnet, dan di mana pun tempat yang memungkinkan berlangsungnya kegiatan belajar. Akan tetapi, memang ada tempat-tempat belajar tertentu yang paling sering digunakan pembelajar, yaitu rumah dan sekolah. Lingkungan belajar di tempat-tempat tersebut perlu mendapatkan perhatian, sehingga pembelajar merasa nyaman melakukan kegiatan belajar.

d. Waktu Belajar

Belajar mandiri dapat dilaksanakan pada setiap waktu yang dikehendaki pembelajar, di antara waktu yang digunakan untuk kegiatan-kegiatan lain. Masing-masing pembelajar memiliki preferensi waktu sendiri-sendiri, sesuai dengan ketersediaan waktu yang ada padanya.

e. Tempo dan Irama Belajar

Kecepatan belajar dan intensitas kegiatan belajar ditentukan sendiri oleh pembelajar, sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, dan kesempatan yang tersedia.

f. Cara Belajar

Pembelajar memiliki cara belajar yang tepat untuk dirinya sendiri. Ini antara lain terkait dengan tipe pembelajar, apakah ia termasuk auditif visual, kinestetik, atau tipe campuran. Pembelajar mandiri perlu menemukan tipe dirinya, serta cara belajar yang cocok dengan keadaan dan kemampuannya sendiri.

g. Evaluasi Hasil Belajar

Evaluasi hasil belajar mandiri dilakukan oleh pembelajar sendiri. Dengan membandingkan antara tujuan belajar dan hasil yang dicapainya, pembelajar akan mengetahui sejauh mana keberhasilannya. Hasil selfevaluation yang dilakukan berulang-kali akan turut membentuk kekuatan motivasi belajar yang lebih lanjut. Pada umumnya kegagalan yang terus menerus dapat menurunkan kekuatan motivasi belajar. Sebaliknya keberhasilan-keberhasilan akan memperkuat motivasi belajar.

h. Refleksi

Refleksi merupakan penilaian terhadap proses pembelajaran yang telah di jalani. Pertanyaan kepada diri sendiri antara lain : Kegiatan apa yang berhasil, apa yang gagal, mengapa, untuk selanjutnya

bagaimana. Kemampuan refleksi merupakan salah satu kemampuan yang sangat diperlukan dalam belajar mandiri. Sebab dari hasil refleksi, pembelajar dapat mencapai keberhasilan dan menghindari kegagalan. Keberhasilan belajar mandiri banyak ditentukan oleh kemampuan refleksi.

i. Konteks sistem pembelajaran

Dengan mengingat batasan belajar mandiri seperti yang telah dikemukakan, konteks sistem belajar tempat pembelajar mandiri melakukan kegiatan belajarnya dapat berupa sistem pendidikan tradisional maupun sistem lain yang lebih progresif. Belajar mandiri juga dapat dijalankan dengan sistem pendidikan formal, nonformal, ataupun bentuk-bentuk belajar campuran. Sementara itu, format belajarnya dapat berupa format belajar klasikal, belajar kelompok ataupun belajar individual. Kekenyalan konteks sistem pendidikan ataupun format belajar dalam belajar mandiri disebabkan karena yang utama dalam belajar mandiri adalah motif belajarnya ialah mendapatkan suatu kompensasi dan cara-cara yang ditempuh untuk mencapai tujuan belajarnya, yang ditetapkan sendiri oleh pembelajar. Penetapan motif dan cara-cara yang dilakukan oleh pembelajar sendiri merupakan cerminan dari pengendalian penuh tujuan dan proses belajar oleh pembelajar sendiri. Ini merupakan ciri penting belajar mandiri.

j. Status konsep belajar mandiri

Status kegiatan belajar mandiri adalah kegiatan yang dijalankan dalam sistem pendidikan formal-tradisional, sebagai upaya pelatihan atau pembekalan keterampilan belajar bagi siswanya. Tujuannya adalah agar mereka dapat menjalankan life long education selepas masa pendidikan formalnya.

Ciri khusus program belajar mandiri yang bermutu meliputi hal-hal berikut:

- a. Kegiatan belajar untuk siswa dikembangkan dengan cermat dan rinci. Pengajaran sendiri berlangsung dengan baik apabila bahan disusun menjadi langkah-langkah yang terpisah dan kecil, masing-masing membahas satu konsep tunggal atau sebagian dari bahan yang diajarkan. Besar langkah bisa berbeda-beda, namun urutannya perlu diperhatikan dengan teliti.
- b. Kegiatan dan sumber pengajaran dipilih dengan hati-hati dengan memperhatikan sasaran pengajaran yang dipersyaratkan.
- c. Penguasaan pembelajar terhadap setiap langkah harus diperiksa sebelum ia melanjutkan ke langkah berikutnya.
- d. Apabila muncul kesulitan, pembelajar mungkin perlu mempelajari lagi atau meminta bantuan pengajar. Jadi, pembelajar secara terus-menerus ditantang, harus menyelesaikan kegiatan yang diikutinya, langsung mengetahui hasil belajar atau usahanya, dan merasakan keberhasilan.

3. Syarat-syarat Belajar Mandiri

Syarat-syarat belajar mandiri, diantaranya :

- a. Adanya motivasi belajar

Untuk melakukan belajar aktif, motivasi belajar merupakan syarat yang harus dikembangkan dahulu. Tanpa motivasi belajar yang cukup kuat untuk menguasai sesuatu kompetensi, belajar mandiri tidak mungkin dijalankan tetapi sebaliknya, belajar mandiri diperkirakan akan dapat menumbuhkan motivasi belajar. Pengembangan motivasi belajar merupakan bagian tersulit dalam penyiapan dan penumbuhan kemampuan belajar mandiri, sebab upaya pengembangan motivasi belajar mempersyaratkan ketersediaan informasi tentang untung-ruginya belajar dan kemampuan pembelajar mengolah informasi tersebut dengan benar. Informasi tentang keuntungan dan kerugian melakukan kegiatan belajar, untuk

menguasai sesuatu kompetensi, harus tersedia selengkap dan setepat mungkin, agar pembelajar dapat mengetahui dengan baik :

- 1) Keuntungan yang akan ia dapatkan,
- 2) Beban yang ia harus tanggung,
- 3) Kesesuaian antara kompetensi yang akan dia akan dapatkan dengan kebutuhannya, apakah pemilikan kompetensi itu akan dapat memenuhi kebutuhannya,
- 4) Apakah ia memiliki kemampuan yang diperlukan untuk belajar dan menguasai kompetensi itu, dan
- 5) Apakah kegiatan belajar itu kira-kira akan memberikan rasa senang atau tidak, rasa senang dapat timbul apabila pengalaman belajar yang lalu memberikan hasil baik dan cukup memuaskan.

Semua informasi itu diperlukan untuk membangun kekuatan motivasi belajar. Kekuatan motivasi akan cukup kuat bila analisisnya terhadap informasi menghasilkan jawaban-jawaban affirmative atau positif. Apabila kekuatan motivasinya cukup besar, ia akan memutuskan untuk belajar guna mendapatkan kompetensi yang dijanjikan oleh kegiatan itu. Bila kekuatan motivasinya lemah, ia akan memutuskan untuk tidak belajar guna mencapai kompetensi itu. Dengan kata lain, informasi yang lengkap dan tepat ia akan belajar, atau tidak belajar guna mencapai kompetensi itu.

b. Adanya masalah

Syarat kedua adalah harusnya ada masalah yang menarik dan bermakna bagi siswa. Masalah harus riil, actual dan memiliki kaitan dengan kehidupan, sehingga akan memudahkan siswa untuk mencari jawabannya dan pembelajar pun lebih semangat untuk memecahkan masalahnya. Belajar mandiri ini memberikan kebebasan kepada pembelajar untuk mencari, mengidentifikasikan, memecahkan, mencari solusi, membandingkan, dan menilai sesuatu masalah yang berkaitan dengan dirinya.

c. Menghargai pendapat pembelajar

Masih banyak sekali pembelajaran yang mana guru mendominasi kelas, sebagian pembelajar menerima apa yang diperintahkan oleh pengajar. Padahal banyak pembelajar yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda, dan banyak juga siswa yang aktif, kreatif, dinamis, idealis yang merupakan hasil dari belajar mandiri pembelajar tersebut.

d. Peran pengajar

Peran pengajar merupakan salah satu syarat belajar mandiri:

1) Pengajar sebagai Demonstrator

Dalam perannya sebagai demonstrator hendaknya pengajar senantiasa mengembangkan dalam artian meningkatkan kemampuannya dalam hal ilmu yang dimilikinya karena hal ini sangat menentukan hasil belajar yang dicapai oleh siswa

2) Pengajar sebagai Organisator

Guru sebagai organisator, pengelola akademik, silabus, jadwal pelajaran, dll. Komponen yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar, semua diorganisasikan dengan sedemikian rupa, sehingga dapat mencapai efektivitas, dan efisien belajar pada diri pembelajar.

3) Pengajar sebagai Motivator

Peranan pengajar sebagai motivator ini penting artinya dalam rangka meningkatkan kegairahan dan pengembangan kegiatan belajar.

4) Pengajar sebagai Pengarah

Dalam hal ini, pengajar harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar pembelajar sesuai dengan tujuan yang dicita-citakan.

5) Pengajar sebagai Transmitter

Dalam kegiatan mengajar pengajar juga akan bertindak selaku penyebar kebijaksanaan pendidikan dan pengetahuan.

4. Proses Belajar Mandiri

Belajar mandiri memberikan otonomi kepada pembelajar dalam menentukan arah atau tujuan belajarnya, sumber belajar, program belajar, dan materi yang dipelajarinya. Dalam proses belajar mandiri ini ada beberapa langkah-langkah yang akan dilakukan oleh pembelajar baik satu orang atau kelompok yaitu:

a. Menetapkan tujuan

Pembelajar memilih atau berpartisipasi dalam memilih, untuk bekerja demi sebuah tujuan penting, baik yang tampak maupun yang tidak tampak, yang bermakna bagi dirinya maupun orang lain.

Tujuan bukanlah akhir dan semuanya. Tujuan itu akan memberikan kesempatan untuk menerapkan keahlian profesional akademik kedalam kehidupan sehari-hari. Saat pembelajar mencapai tujuan yang berarti dalam kehidupan sehari-hari, proses tersebut membantu mereka mencapai standar akademik yang tinggi.

b. Membuat rencana

Pembelajar menetapkan langkah-langkah untuk mencapai tujuan mereka. Merencanakan disini meliputi melihat lebih jauh ke depan dan memutuskan bagaimana cara untuk berhasil. Rencana yang diputuskan siswa tergantung pada apakah mereka ingin menyelesaikan masalah, menentukan persoalan, atau menciptakan suatu proyek.

Rencana yang dibuat seseorang bergantung pada tujuannya. Baik tujuan tersebut melibatkan penyelesaian masalah, menyelesaikan persoalan tersebut, semuanya membutuhkan pengambilan tindakan, mengajukan pertanyaan, membuat pilihan, mengumpulkan dan menganalisa informasi, serta berfikir secara kritis, dan kritis. Kemampuan untuk melakukan hal-hal tersebut memungkinkan keberhasilan pembelajaran mandiri.

c. Mengikuti rencana dan mengukur kemajuan diri

Dari semula, pembelajar tidak hanya menyadari tujuan mereka, tetapi mereka juga harus menyadari keahlian akademik mereka yang harus dikembangkan serta kecakapan yang diperoleh dalam proses belajar mandiri. Selain proses tersebut mereka harus mengevaluasi seberapa baik rencana mereka berjalan.

d. Membuahkan hasil akhir

Pembelajar mendapatkan suatu hasil baik yang tampak maupun yang tidak tampak bagi mereka. Ada ribuan cara untuk menampilkan hasil-hasil dari pembelajaran mandiri. Yang paling jelas adalah sebuah kelompok mungkin menghasilkan portofolio, dan dapat pula memberikan informasi menggunakan grafik, tampil untuk mempresentasikan hasil belajar mereka dan siap dikomentari oleh pembelajar yang lainnya.

e. Menunjukkan kecakapan melalui penilaian autentik

Para pembelajar menunjukkan kecakapan terutama dalam tugas-tugas yang mandiri dan autentik. Dengan menggunakan standart nilai dan penunjuk penilaian untuk menilai portofolio, jurnal, presentasi, dan penampilan pembelajar sehingga pengajar dapat memperkirakan tingkat pencapaian akademik mereka. Sebagai tambahan penilaian autentik menunjukkan sedalam apakah proses belajar mengajar yang diperoleh siswa dari pembelajaran mandiri tersebut. Proses belajar mandiri adalah proses yang kaya, bervariasi, dan menantang. Keefektifan bergantung tidak hanya pada pengetahuan dan dedikasi pembelajar, tetapi juga dedikasi dan keahlian pengajar.

5. Kelebihan dan Kelemahan Belajar Mandiri

a. Kelebihan Belajar Mandiri

Terdapat berbagai fakta yang menyatakan bahwa siswa yang ikut dalam program belajar mandiri belajar lebih keras, lebih banyak, dan mampu lebih lama mengingat hal yang dipelajarinya dibandingkan dengan siswa yang mengikuti kelas konvensional.

Belajar mandiri memberikan sejumlah keunggulan unik sebagai metode pengajaran :

- 1) Pola ini memberikan kesempatan, baik kepada siswa yang lamban maupun yang cepat, untuk menyelesaikan pelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan masing-masing dalam, kondisi belajar yang cocok.
- 2) Rasa percaya diri dan tanggung jawab pribadi yang dituntut dari siswa oleh program belajar mandiri mungkin dapat berlanjut sebagai kebiasaan dalam kegiatan pendidikan lain, tanggung jawab atas pekerjaan, dan tingkah laku pribadi.
- 3) Program belajar mandiri dapat menyebabkan lebih banyak perhatian tercurah kepada siswa perseorangan dan memberi kesempatan yang lebih luas untuk berlangsungnya interaksi antar siswa.
- 4) Kegiatan dan tanggung jawab pengajar yang terlibat dalam program belajar mandiri berubah karena waktu untuk penyajian menjadi berkurang dan ia mempunyai waktu lebih banyak untuk memantau siswa dalam pertemuan kelompok dan untuk konsultasi perseorangan.
- 5) Siswa cenderung lebih menyukai metode belajar mandiri daripada metode tradisional karena sejumlah keunggulan yang dinyatakan diatas.

b. Kelemahan Belajar Mandiri

Terdapat juga beberapa kelemahan belajar mandiri yang harus diketahui :

- 1) Mungkin kurang terjadi interaksi antara pengajar dengan pembelajar atau antara pembelajar dengan pembelajar apabila program belajar mandiri dipakai sebagai metode satu-satunya dalam mengajar. Karena itu, perlu direncanakan kegiatan kelompok kecil antara pengajar dan pembelajar secara berjangka.

- 2) Program mandiri tidak cocok untuk semua pembelajar atau semua pengajar. Amatan menunjukkan bahwa karena perbedaan gaya belajar dan mengajar, kira-kira 20% mahasiswa perguruan tinggi lebih menyukai belajar dalam kelompok melalui ceramah dan kegiatan interaksi daripada melalui kegiatan perseorangan.
- 3) Kurangnya disiplin diri, ditambah lagi dengan kemalasan, menyebabkan kelambatan penyelesaian program oleh beberapa siswa. Kebiasaan dan pola perilaku baru perlu dikembangkan sebelum dapat berhasil dalam belajar mandiri. Karena alasan ini, lebih baik menetapkan batas waktu (mingguan atau bulanan) yang dapat disesuaikan oleh siswa menurut kecepatannya masing-masing.
- 4) Metode belajar mandiri sering menuntut kerja sama dan perencanaan tim yang rinci di antara staf pengajar yang terlibat. Juga, koordinasi dengan pelayanan penunjang (sarana, media, percetakan, dll) mungkin diperlukan atau bahkan merupakan suatu keharusan. Semuanya ini berlawanan dengan ciri pengajaran tradisional yang hanya dilakukan oleh seorang guru saja.

B. Teori Belajar Konstruktivisme

1. Paradigma Konstruktivisme

Menurut Haris (2011:21) paradigma konstruktivisme merupakan komponen ke-1 dalam konsep belajar mandiri. Salah satu hal mendasar dalam paradigma konstruktivisme adalah paradigma bahwa siswa memiliki pengetahuan awal kemudian ditambah dengan informasi yang baru masuk sehingga siswa memiliki pengetahuan baru. Menurut *Hazel dan Perth* dalam Haris “belajar adalah membangun pengetahuan”. Ini adalah prinsip berikutnya dalam paradigma konstruktivisme bahwa siswa membangun pengetahuannya sendiri. Sejalan dengan definisi tersebut Giambattista Vico seorang filosof mengatakan bahwa manusia hanya akan memahami hal-hal yang ia bangun sendiri.

Paradigma konstruktivisme ini merupakan paradigma baru yang memberikan gagasan baru. Kemudian menurut Haris (2011:24), paradigma ini banyak dikembangkan dan menjadi dasar terhadap teori teori belajar active atau Active Learning seperti Quantum Learning, Problem-Based Learning, Pembelajaran PAMONG, independent learning dan juga integrated learning.

Haris (2011:24) mendefinisikan bahwa pembelajaran konstruktivistik adalah pembelajaran yang berbasis paradigma Konstruktivisme dan dalam pembelajaran konstruktivistik, penambahan pengetahuan baru dilakukan oleh pembelajar sendiri. Jadi siswa dituntut untuk dapat mengembangkan dan mencari pengetahuannya sendiri. Menurut paradigma konstruktivisme, belajar merupakan proses menginternalisasi, membentuk kembali, atau membentuk baru pengetahuan. Konstruktivisme juga meyakini bahwa dalam pembelajaran kita menggunakan daya pikir untuk menerima secara kritis apa yang diajarkan. Menerima secara kritis artinya (i) mengaitkan dengan apa yang pernah dipelajari; (ii) menerima apa yang dipelajari menurut pemahaman sendiri; (iii) mungkin sampai ke menciptakan konsep baru atas dasar pemahaman itu.

Martina (2013:157) menjelaskan peran guru dalam pembelajaran konstruktivistik yaitu guru sebagai fasilitator, mediator dan motivator. Dalam hal ini guru bukanlah sebagai tokoh utama, namun siswa lah sebagai tokoh utama pembelajaran. Peran guru memfasilitasi agar siswa dapat belajar dengan baik dan mendapatkan apa yang dia inginkan. Sebagai mediator, guru menjembatani siswa dalam pemerolehan informasi dan membantu siswa dalam belajar. Dan guru sebagai motivator, maka guru harus mampu membangkitkan niat dan motif peserta didik untuk belajar dari apa yang disajikan atau diberikan oleh guru.

Inilah yang mendasari mengapa belajar mandiri mengambil paradigma konstruktivistik sebagai suatu landasan berpikir. Sebagaimana

telah dijelaskan diatas bahwa belajar mandiri mengutamakan kepada peran serta individu dan individu yang dimaksud di dalam paradigma konstruktivistik adalah siswa, dimana siswa difasilitasi, dimediasi dan dimotivasi untuk dapat menggali informasi. Kaitannya dengan hal ini haris (2011:25) menegaskan pentingnya kepiawaian seorang guru dalam mendidik siswanya.

Haris (2011:28) mengambil sebuah kesimpulan bahwa paradigma Konstruktivisme menganggap bahwa : 1) belajar membentuk makna; 2) makna diciptakan pembelajar sendiri; 3) konstruksi makna dipengaruhi oleh pengetahuan yang telah dimiliki; 4) konstruksi pengetahuan baru merupakan proses yang terjadi terus menerus, dan 5) proses konstruksi pengetahuan baru didahului rasa keingintahuan *curiosity*, yang dapat dirangsang dengan penyajian masalah-masalah oleh guru atau pelatih, untuk dibahas oleh pembelajar.

Metode belajar yang digunakan dalam paradigma konstruktivisme adalah metode *discovery inquiry* dan eksplorasi dimana siswa diharapkan menggali informasi secara dan lebih aktif untuk menemukan informasinya atau sebuah materi yang disajikan. Sehingga demikian siswalah yang akan mendapatkan apa yang mereka cari dengan niat dari dalam diri siswa itu sendiri.

Menurut paham konstruktivis pengetahuan merupakan konstruksi (bentukan) dari orang yang mengenal sesuatu (skemata). Pengetahuan tidak bisa ditransfer dari guru kepada orang lain, karena setiap orang mempunyai skema sendiri tentang apa yang diketahuinya. Pembentukan pengetahuan merupakan proses kognitif di mana terjadi proses asimilasi dan akomodasi untuk mencapai suatu keseimbangan sehingga terbentuk suatu skema (jamak: skemata) yang baru. Seseorang yang belajar itu berarti membentuk pengertian atau pengetahuan secara aktif dan terus-menerus (Suparno, 1997).

Konstruksi berarti bersifat membangun, dalam konteks filsafat pendidikan, Konstruktivisme adalah suatu upaya membangun tata susunan hidup yang berbudaya modern

Konstruktivisme merupakan landasan berfikir (filosofi) pembelajaran kontekstual yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak sekonyong-konyong. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep, atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata.

Sedangkan menurut Tran Vui Konstruktivisme adalah suatu filsafat belajar yang dibangun atas anggapan bahwa dengan memfreksikan pengalaman-pengalaman sendiri. sedangkan teori Konstruktivisme adalah sebuah teori yang memberikan kebebasan terhadap manusia yang ingin belajar atau mencari kebutuhannya dengan kemampuan untuk menemukan keinginan atau kebutuhannya tersebut dengan bantuan fasilitasi orang lain

Dari keterangan diatas dapatlah ditarik kesimpulan bahwa teori ini memberikan keaktifan terhadap manusia untuk belajar menemukan sendiri kompetensi, pengetahuan atau teknologi, dan hal lain yang diperlukan guna mengembangkan dirinya sendiri.

Adapun tujuan dari teori ini adalah sebagai berikut:

- a. Adanya motivasi untuk siswa bahwa belajar adalah tanggung jawab siswa itu sendiri.
- b. Mengembangkan kemampuan siswa untuk mengejukan pertanyaan dan mencari sendiri pertanyaannya.
- c. Membantu siswa untuk mengembangkan pengertian dan pemahaman konsep secara lengkap.
- d. Mengembangkan kemampuan siswa untuk menjadi pemikir yang mandiri.
- e. Lebih menekankan pada proses belajar bagaimana belajar itu.

Salah satu teori atau pandangan yang sangat terkenal berkaitan dengan teori belajar konstruktivisme adalah teori perkembangan mental Piaget. Teori ini biasa juga disebut teori perkembangan intelektual atau teori perkembangan kognitif. Teori belajar tersebut berkenaan dengan kesiapan anak untuk belajar, yang dikemas dalam tahap perkembangan intelektual dari lahir hingga dewasa. Setiap tahap perkembangan intelektual yang dimaksud dilengkapi dengan ciri-ciri tertentu dalam mengkonstruksi ilmu pengetahuan. Misalnya, pada tahap sensori motor anak berpikir melalui gerakan atau perbuatan (Ruseffendi, 1988: 132).

Selanjutnya, Piaget yang dikenal sebagai konstruktivis pertama (Dahar, 1989: 159) menegaskan bahwa pengetahuan tersebut dibangun dalam pikiran anak melalui asimilasi dan akomodasi. Asimilasi adalah penyerapan informasi baru dalam pikiran. Sedangkan, akomodasi adalah menyusun kembali struktur pikiran karena adanya informasi baru, sehingga informasi tersebut mempunyai tempat (Ruseffendi 1988: 133). Pengertian tentang akomodasi yang lain adalah proses mental yang meliputi pembentukan skema baru yang cocok dengan rangsangan baru atau memodifikasi skema yang sudah ada sehingga cocok dengan rangsangan itu (Suparno, 1996: 7).

Konstruktivis ini dikritik oleh Vygotsky, yang menyatakan bahwa siswa dalam mengkonstruksi suatu konsep perlu memperhatikan lingkungan sosial. Konstruktivisme ini oleh Vygotsky disebut konstruktivisme sosial (Taylor, 1993; Wilson, Teslow dan Taylor, 1993; Atwel, Bleicher & Cooper, 1998).

Ada dua konsep penting dalam teori Vygotsky (Slavin, 1997), yaitu Zone of Proximal Development (ZPD) dan scaffolding. Zone of Proximal Development (ZPD) merupakan jarak antara tingkat perkembangan sesungguhnya yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah secara mandiri dan tingkat perkembangan potensial yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau melalui kerjasama dengan teman sejawat

yang lebih mampu. Scaffolding merupakan pemberian sejumlah bantuan kepada siswa selama tahap-tahap awal pembelajaran, kemudian mengurangi bantuan dan memberikan kesempatan untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar setelah ia dapat melakukannya (Slavin, 1997). Scaffolding merupakan bantuan yang diberikan kepada siswa untuk belajar dan memecahkan masalah. Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk, dorongan, peringatan, menguraikan masalah ke dalam langkah-langkah pemecahan, memberikan contoh, dan tindakan-tindakan lain yang memungkinkan siswa itu belajar mandiri.

Pendekatan yang mengacu pada konstruktivisme sosial (filsafat konstruktivis sosial) disebut pendekatan konstruktivis sosial. Filsafat konstruktivis sosial memandang kebenaran matematika tidak bersifat absolut dan mengidentifikasi matematika sebagai hasil dari pemecahan masalah dan pengajuan masalah (problem posing) oleh manusia (Ernest, 1991). Dalam pembelajaran matematika, Cobb, Yackel dan Wood (1992) menyebutnya dengan konstruktivisme sosio (*socio-constructivism*), siswa berinteraksi dengan guru, dengan siswa lainnya dan berdasarkan pada pengalaman informal siswa mengembangkan strategi-strategi untuk merespon masalah yang diberikan. Karakteristik pendekatan konstruktivis sosio ini sangat sesuai dengan karakteristik RME.

2. Hubungan Konstruktivisme Dengan Teori Belajar Lain

Selama 20 tahun terakhir ini konstruktivisme telah banyak mempengaruhi pendidikan Sains dan Matematika di banyak negara Amerika, Eropa, dan Australia. Inti teori ini berkaitan dengan beberapa teori belajar seperti teori Perubahan Konsep, Teori Belajar Bermakna dan Ausubel, dan Teori Skema.

a. Teori Belajar Konsep

Dalam banyak penelitian diungkapkan bahwa teori perubahan konsep ini dipengaruhi atau didasari oleh filsafat konstruktivisme.

Konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibentuk oleh siswa yang sedang belajar, dan teori perubahan konsep yang menjelaskan bahwa siswa mengalami perubahan konsep terus menerus, sangat berperan dalam menjelaskan mengapa seorang siswa bisa salah mengerti dalam menangkap suatu konsep yang ia pelajari. Konstruktivisme membantu untuk mengerti bagaimana siswa membentuk pengetahuan yang tidak tepat.

Dengan demikian, seorang pendidik dibantu untuk mengarahkan siswa dalam pembentukan pengetahuan mereka yang lebih tepat. Teori perubahan konsep sangat membantu karena mendorong pendidik agar menciptakan suasana dan keadaan yang memungkinkan perubahan konsep yang kuat pada murid sehingga pemahaman mereka lebih sesuai dengan ilmu. Konstruktivisme dan Teori Perubahan Konsep memberikan pengertian bahwa setiap orang dapat membentuk pengertian yang berbeda tersebut bukanlah akhir pengembangan karena setiap kali mereka masih dapat mengubah pengertiannya sehingga lebih sesuai dengan pengertian ilmu. “Salah pengertian” dalam memahami sesuatu, menurut Teori Konstruktivisme dan teori Perubahan Konsep, bukanlah akhir dari segala-galanya melainkan justru menjadi awal untuk pengembangan yang lebih baik.

b. Teori Bermakna Ausubel

Menurut Ausubel, seseorang belajar dengan mengasosiasikan fenomena baru ke dalam skema yang telah ia punya. Dalam proses itu seseorang dapat memperkembangkan skema yang ada atau dapat mengubahnya. Dalam proses belajar ini siswa mengonstruksi apa yang ia pelajari sendiri.

Teori Belajar bermakna Ausubel ini sangat dekat dengan Konstruktivisme. Keduanya menekankan pentingnya pelajar mengasosiasikan pengalaman, fenomena, dan fakta-fakta baru ke dalam sistem pengertian yang telah dipunyai. Keduanya

menekankan pentingnya asimilasi pengalaman baru kedalam konsep atau pengertian yang sudah dipunyai siswa. Keduanya mengandaikan bahwa dalam proses belajar itu siswa aktif.

c. Teori Skema

Menurut teori ini, pengetahuan disimpan dalam suatu paket informasi, atau skema yang terdiri dari konstruksi mental gagasan kita. Teori ini lebih menunjukkan bahwa pengetahuan kita itu tersusun dalam suatu skema yang terletak dalam ingatan kita. Dalam belajar, kita dapat menambah skema yang ada sehingga dapat menjadi lebih luas dan berkembang.

3. Ciri-Ciri Pembelajaran Secara Konstruktivisme

Adapun ciri – ciri pembelajaran secara konstruktivisme adalah

- a. Memberi kesempatan kepada murid membina pengetahuan baru melalui penglibatan dalam dunia sebenar
- b. Menggalakkan ide/gagasan yang dimulai oleh murid dan menggunakannya sebagai panduan merancang pengajaran.
- c. Menyokong pembelajaran secara koperatif Menampilkan sikap dan pembawaan murid
- d. Menampilkan bagaimana murid belajar sesuatu ide
- e. Menggalakkan & menerima daya usaha murid
- f. Menggalakkan murid bertanya dan berdialog dengan murid & guru
- g. Menganggap pembelajaran sebagai suatu proses yang sama penting dengan hasil pembelajaran.
- h. Menggalakkan proses inkuiri murid melalui kajian dan eksperimen.

4. Prinsip-Prinsip Konstruktivisme

Secara garis besar, prinsip-prinsip Konstruktivisme yang diterapkan dalam belajar mengajar adalah:

- a. Pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri

- b. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru kemurid, kecuali hanya dengan keaktifan murid sendiri untuk menalar
- c. Murid aktif megkontruksi secara terus menerus, sehingga selalu terjadi perubahan konsep ilmiah
- d. Guru sekedar membantu menyediakan saran dan situasi agar proses kontruksi berjalan lancar.
- e. Menghadapi masalah yang relevan dengan siswa
- f. Struktur pembelajaran seputar konsep utama pentingnya sebuah pertanyaan mencari dan menilai pendapat siswa
- g. Menyesuaikan kurikulum untuk menanggapi anggapan siswa.

Dari semua itu hanya ada satu prinsip yang paling penting adalah guru tidak boleh hanya semata-mata memberikan pengetahuan kepada siswa . siswa harus membangun pengetahuan didalam benaknya sendiri. Seorang guru dapat membantu proses ini dengan cara-cara mengajar yang membuat informasi menjadi sangat bermakna dan sangat relevan bagi siswa, dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide dan dengan mengajak siswa agar menyadari dan menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar. Guru dapat memberikan tangga kepada siswa yang mana tangga itu nantinya dimaksudkan dapat membantu mereka mencapai tingkat penemuan.

5. Kelebihan Dan Kelemahan Teori Konstrutivisme

a. Kelebihan

- 1) Berfikir : Dalam proses membentuk pengetahuan baru, murid berfikir untuk menyelesaikan masalah, menemukan ide dan membuat keputusan.
- 2) Faham : Dikarenakan murid terlibat secara langsung dalam membangun pengetahuan baru, mereka akan lebih faham dan boleh mengaplikasikannya dalam semua situasi.

- 3) Ingat : Dikarenakan murid terlibat secara langsung dengan aktif, mereka akan ingat lebih lama semua konsep. Murid melalui pendekatan ini membina sendiri pemahaman mereka. Mereka lebih yakin menghadapi dan menyelesaikan masalah dalam situasi baru.
- 4) Kemahiran sosial : Kemahiran sosial diperolehi apabila berinteraksi dengan rakan dan guru dalam membina pengetahuan baru.
- 5) Menyenangkan : Oleh kerana mereka terlibat secara terus, mereka faham, ingat, yakin dan berinteraksi dengan sihat, maka mereka akan merasa belajar dalam membina pengetahuan baru.

b. Kelemahan

Dalam bahasan kekurangan atau kelemahan ini mungkin bisa kita lihat dalam proses belajarnya dimana peran guru sebagai pendidik itu sepertinya kurang begitu mendukung.

C. Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme dalam Pembelajaran Mandiri

Beberapa model pembelajaran matematika yang dilandasi paham konstruktivisme adalah : (1) Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan (2) Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

1. Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)

Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) merupakan teori belajar mengajar dalam pendidikan matematika. Teori PMR pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh Institut Freudenthal. Teori ini mengacu pada pendapat Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia. Ini berarti matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan kehidupan nyata sehari-hari. Matematika sebagai aktivitas manusia berarti manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika

dengan bimbingan orang dewasa (Gravemeijer, 1994). Upaya ini dilakukan melalui penjelajahan berbagai situasi dan persoalan-persoalan “realistik”. Realistik dalam hal ini dimaksudkan tidak mengacu pada realitas tetapi pada sesuatu yang dapat dibayangkan oleh siswa (Slettenhaar, 2000). Prinsip penemuan kembali dapat diinspirasi oleh prosedur-prosedur pemecahan informal, sedangkan proses penemuan kembali menggunakan konsep matematisasi.

Dua jenis matematisasi diformulasikan oleh Treffers (1991), yaitu matematisasi horisontal dan vertikal. Contoh matematisasi horisontal adalah pengidentifikasian, perumusan, dan penvisualisasi masalah dalam cara-cara yang berbeda, dan pentransformasian masalah dunia real ke masalah matematik. Contoh matematisasi vertikal adalah representasi hubungan-hubungan dalam rumus, perbaikan dan penyesuaian model matematik, penggunaan model-model yang berbeda, dan penggeneralisasian. Kedua jenis matematisasi ini mendapat perhatian seimbang, karena kedua matematisasi ini mempunyai nilai sama (Van den Heuvel-Panhuizen, 2000).

Berdasarkan matematisasi horisontal dan vertikal, pendekatan dalam pendidikan matematika dapat dibedakan menjadi empat jenis yaitu mekanistik, emperistik, strukturalistik, dan realistik.

Pendekatan Mekanistik merupakan pendekatan tradisional dan didasarkan pada apa yang diketahui dari pengalaman sendiri (diawali dari yang sederhana ke yang lebih kompleks). Dalam pendekatan ini manusia dianggap sebagai mesin. Kedua jenis matematisasi tidak digunakan.

Pendekatan Emperistik adalah suatu pendekatan dimana konsep-konsep matematika tidak diajarkan, dan diharapkan siswa dapat menemukan melalui matematisasi horisontal.

Pendekatan Strukturalistik merupakan pendekatan yang menggunakan sistem formal, misalnya pengajaran penjumlahan cara panjang perlu didahului dengan nilai tempat, sehingga suatu konsep dicapai melalui matematisasi vertikal.

Pendekatan Realistik adalah suatu pendekatan yang menggunakan masalah realistik sebagai pangkal tolak pembelajaran. Melalui aktivitas matematisasi horisontal dan vertikal diharapkan siswa dapat menemukan dan mengkonstruksi konsep-konsep matematika.

2. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Pembelajaran berbasis masalah berlandaskan pada teori belajar konstruktivisme yang diusung oleh Piaget dan Vygotsky, gagasan kelas demokrasi yang dikemukakan oleh John Dewey dan gagasan pembelajaran penemuan yang diusung Jarome Bruner di mana akar intelektualnya ada pada metode Socrates yang dicetuskan pada zaman Yunani awal, yang menekankan pentingnya penalaran induktif dan dialog pada proses belajar mengajar (Ibrahim dan Nur, 2000 dalam Djamilah Bondan Widjajanti, 2009: 5).

Sementara itu, karakteristik pembelajaran berbasis masalah meliputi, (1) Pengajuan pertanyaan atau masalah. Pembelajaran berdasarkan masalah mengorganisasikan pengajaran di sekitar pertanyaan dan masalah yang keduanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna bagi siswa. (2) Berfokus pada keterkaitan antardisiplin. Masalah yang akan diselidiki telah dipilih benarbenar nyata agar dalam pemecahannya siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran. (3) Penyelidikan autentik. Siswa dituntut untuk menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, membuat ramalan, mengumpulkan dan menganalisa informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat inferensi, dan merumuskan kesimpulan. (4) Menghasilkan produk dan memamerkannya. Produk itu dapat berupa laporan, model fisik, video maupun program komputer. (5) Kolaborasi. Pembelajaran berdasarkan masalah dicirikan oleh siswa yang bekerjasama satu dengan yang lainnya, secara berpasangan atau dalam kelompok kecil.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Komponen kemampuan belajar mandiri terdiri dari minat, motivasi, mengatasi masalah, rasa ingin tahu dan mengetahui makna belajar.
2. Pendekatan konstruktivistik dapat meningkatkan hasil belajar siswa jika dilaksanakan dengan penilaian otentik (authentic assessment). Prinsip pokok penilaian otentik adalah penilaian merupakan bagian tak terpisahkan dalam proses pembelajaran, mencerminkan masalah dunia nyata, menggunakan berbagai ukuran, metode, dan kriteria yang sesuai dengan esensi pengalaman belajar, dan bersifat holistik atau menyeluruh pada setiap komponen evaluasi sehingga dapat mengukur berbagai kemampuan siswa. Hasil belajar dapat diketahui dari perubahan tingkah laku yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik yang bersifat kontinu, positif, permanen dan terarah.

Pendekatan pembelajaran konstruktivistik dilaksanakan melalui tahapan orientasi, elicitasi, restrukturisasi ide, penggunaan ide dalam banyak situasi dan review bagaimana ide itu berubah. Strategi, metode dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pendekatan konstruktivistik harus disesuaikan dengan kompetensi dasar dan materi yang harus dikuasai siswa. Pemanfaatan alat peraga sederhana dan sumber belajar berbasis lingkungan merupakan alternatif mengatasi keterbatasan alat peraga yang dimiliki sekolah. pedesaan. Komponen kreativitas terdiri dari memunculkan ide, bertanya, berpendapat, presentasi, pantang menyerah, kaya humor dan rasa percaya diri.

3. Pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivistik akan berhasil meningkatkan kemandirian siswa jika dilakukan dengan langkah yang tepat seperti menyajikan topik yang menarik, siswa menentukan sendiri paket materi yang akan dipelajari dan modifikasi

bahan-bahan tertentu disusun secara obyektif untuk membantu siswa dalam belajar. Belajar mandiri amat cocok untuk meningkatkan aspek kognitif dan psikomotor, dengan fungsi guru hanya sebagai fasilitator. Kemandirian siswa dalam belajar mengalami peningkatan apabila siswa memiliki minat terhadap mata pelajaran, memiliki motivasi belajar, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, dan mengetahui makna belajar.

B. Saran

Berdasarkan latar belakang, pembahasan dan simpulan yang telah diuraikan di atas, disampaikan saran sebagai berikut :

1. Seorang guru hendaknya kreatif dan lihai didalam memilih pendekatan pembelajaran yang tepat guna menumbuhkan kreativitas dan kemandirian siswa dalam pembelajaran. Guru dapat memilih alternatif pendekatan pembelajaran konstruktivistik guna meningkatkan kreativitas, kemandirian dan hasil belajar siswa.
2. Guru dapat menerapkan pendekatan konstruktivistik dengan modifikasi berbagai metode dan teknik tertentu dengan tetap berprinsip pada siswa sebagai subyek belajar (*student oriented*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modelling*), berbasis lingkungan (*learning environment*) guna memperkaya pengalaman belajar siswa.
3. Guru hendaknya menerapkan penilaian otentik (*authentic assessment*), agar mengetahui perkembangan hasil belajar siswa secara menyeluruh yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

Referensi

- Sutrisno, 2011. Pengantar Pembelajaran Inovatif Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. Cetakan Pertama. Jakarta : Gaung Persada (GP) Press
- Trianto, 2012. Mendesain Pembelajaran Inovatif Progresif. Cetakan Ketiga . Jakarta: Kencana Prenada Media Grup
- Widjajanti, Djamilah Bondan. 2011. Problem-Based Learning dan Contoh Implementasinya. Tersedia di <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/PPM-PBL-%2010%20Maret%202011-Djamilah.pdf>. Diakses pada tanggal 15 Maret 2020