

KONSTRUKTIVISME DALAM PENDIDIKAN (Sebuah Kajian Filosofis)

Imam Azhar

Institut Agama Islam Tarbiyatut Tholabah Lamongan, Indonesia

E-mail: aznachubsi@gmail.com

Abstract: *In simple terms constructivism assumes that one's knowledge is the construction (formation) of someone who knows something. Resnick (1983), which attributes him to science and mathematics, concludes that 'the learned person forms understanding'. While Bettencourt (1989) says that people who learn not only imitate or reflect what is taught or that he reads, but creates understanding.*

Keywords: *Constructivism, Education, Knowledge*

Pendahuluan

Adapun menurut Fisher dan Lipson (1986), pengertian dan pengetahuan mencakup suatu proses aktif dan konstruktif. Bagi mereka, ada banyak cara untuk menemukan, mengorganisasi, menyimpan, mengemukakan, dan memikirkan suatu konsep atau kejadian agar dapat mengertinya. Bagi mereka, mengerti itu suatu proses pembentukan konsep yang terus menerus.

Pada tahun-tahun terakhir, penelitian sains telah menunjukkan suatu pergeseran kearah paradigma konstruktivis. Bahkan selama 2 tahun terakhir ini penelitian dalam bidang sains beranggapan bahwa "suatu peneliti baru dianggap sah dan dapat dipublikasikan bila mencerminkan paradigam tersebut" (Russell & Munby dalam Tibin, Tippins, & Gallard, 1994).

Dalam praktek pendidikan, konstruktivisme juga sangat berpengaruh. Banyak cara belajar mengajar di sekolah didasarkan pada teori konstruktivisme, seperti cara belajar yang menekankan peranan pebelajardalam membentuk pengetahuannya sedangkan guru lebih berperan sebagai fasilitator yang membantu keaktifan pebelajartersebut dalam pembentukan pengetahuannya.

Tiga Kecenderungan Dalam Pembentukan Pengetahuan Ilmiah

Sepanjang sejarah ilmu pengetahuan, selalu dipertanyakan tentang apa yang membentuk pengetahuan ilmiah. Epistemologi, suatu bagian filsafat yang mempelajari pengetahuan manusia, banyak bicara mengenai pembentukan pengetahuan tersebut. Menurut Shapiro (1994), paling sedikit ada tiga kecenderungan pokok bagaimana orang menjelaskan apa dan bagaimana pengetahuan itu terbentuk, yaitu:

1. Pengetahuan itu adalah fakta, artinya pengetahuan itu sudah ada sebagai suatu fakta atau kenyataan. Orang yang ingin mengetahui tinggal datang untuk menemukan pengetahuan itu. Francis Bacon, yang dianggap seagai bapak metode ilmiah, menjelaskan langkah-langkah yang diperlukan untuk menemukan pengetahuan sebagai berikut: (a) mengamati, (b) membuat pernyataan umum atau hipotesis, (c) mengetes kebenaran hepotesis, (d) menggunakan hipotesis itu untuk penyelidikan

Madinah: Jurnal Studi Islam, Volume 3 Nomor 2 Desember 2016

- selanjutnya, (e) Hipotesis yang semakin berlaku umum dan dapat menjelaskan banyak peristiwa atau kejadian yang serumpun, akhirnya diangkat menjadi suatu hukum. Langkah terakhir inilah yang merumuskan suatu pengetahuan ilmiah.
2. Pengetahuan itu merupakan suatu proses pembentukan. Menurut gagasan ini, pengetahuan itu bukanlah suatu fakta yang tinggal ditemukan, melainkan suatu perumusan yang diciptakan orang yang sedang mempelajarinya. Pengetahuan itu suatu konstruksi orang yang sedang mengetahui. Pengetahuan itu mengandung proses, bukan fakta yang statis. Dalam artian ini, pengetahuan itu tidak pernah lepas dari orang yang sedang mengetahui.
 3. Perlunya skema yang lebih menyeluruh. Kuhn mendefinisikan suatu pengertian “paradigm”, yang berarti pola atau model. Ini adalah skema untuk mengerti dan menjelaskan aspek-aspek dari suatu kenyataan. Kuhn menggunakan ungkapan pergeseran paradigm untuk menunjukkan apa yang terjadi bila suatu konsep yang baru unggul dalam memberikan penjelasan atas suatu kejadian yang sebelumnya hanya sebagian dijelaskan.

Dunia pendidikan sains dan matematika telah menunjukkan pergeseran, yaitu lebih menekankan proses belajar mengajar dan metode penelitian yang menitikberatkan konsep bahwa “dalam belajar seseorang mengkonstruksi pengetahuannya.” Dalam praktek pendidikan sains dan matematika juga telah lama diusahakan agar partisipasi pebelajardalam membangun pengetahuannya. Belajar adalah kegiatan aktif pebelajar untuk membentuk pengetahuan. Kedua segi ini menunjuka suatu paradigma baru dalam pendidikan sains dan matematika, yaitu konstruktivisme.

Gagasan Dasar Konstruktivisme

Dunia (alam semesta) dan Ilmu Pengetahuan, Proper (1973) membedakan tiga pengertian tentang alam semesta : 1) dunia fisik atau keadaan fisik, 2) dunia kesadaran atau mental atau disposisi tingkah laku, dan 3) dunia dari isi obyektif pemikiran manusia, khususnya pemikiran ilmiah, puitis, dan seni. Bagi Proper dunia dipandang secara ontologism.

Sementara ilmu pengetahuan, menurut Diver dan Bell, ilmu pengetahuan bukanlah hanya kumpulan hukum atau daftar fakta. Ilmu pengetahuan, terutama sains, adalah ciptaan pikiran manusia dengan semua gagasan dan konsepnya yang ditemukan secara bebas.

Hakekat Pengetahuan

Cukup lama dipahami bahwa pengetahuan harus merupakan representasi kenyataan dunia yang terlpas dari pengamat. Pengetahuan dianggap sebagai kumpulan fakta. Namun akhir-akhir ini terlebih dalam bidang sains, diterima bahwa pengetahuan tidak lepas dari subjek yang sedang belajar mengerti. Pengetahuan lebih dianggap sebagai suatu proses pembentukan (konstruksi) yang terus menerus, terus berkembang dan berubah, (Piaget, 1970;1971)

Konstruktivisme adalah salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan seseorang adalah konstruksi manusia. Pengetahuan selalu merupakan akibat dari suatu konstruksi kognitif kenyataan melalui kegiatan seseorang (Glaserfiled dalam Bettencourt, 1989; Maththews, 1994). Di sini seseorang membentuk skem, 1 a, kategori, konsep dan struktur pengetahuan yang diperlukan untuk pengetahuan. Proses pembentukan ini berjalan terus menerus dengan setiap kali mengadakan reorganisasi

karena adanya suatu pemahaman yang baru melalui inderanya yang terwujud dalam pengalaman baik fisik, kognitif dan mental (Piaget, 1971).

Menurut Von Glasersfeld, pengetahuan itu dibentuk oleh struktur konsepsi seseorang sewaktu dia berinteraksi dengan lingkungannya. Struktur konsepsi tersebut membentuk pengetahuan bila struktur itu dapat digunakan dalam menghadapi pengalaman-pengalaman mereka ataupun dalam menghadapi persoalan-persoalan mereka yang berkaitan dengan konsepsi tersebut. Bila konsep ataupun abstraksi seseorang terhadap sesuatu data menjelaskan macam-macam persoalan yang berkaitan, maka konsep itu membentuk pengetahuan seseorang akan hal itu, (Von Glasersfeld, 1996).

Bagi konstruktivis, pengetahuan bukanlah tertentu dan deterministik, tetapi suatu proses menjadi tahu, dan pengetahuan tersebut dikonstruksi oleh seseorang sendiri. Karenanya pengetahuan bukanlah suatu barang yang dapat ditransfer begitu saja dari pikiran yang mempunyai pengetahuan ke pikiran orang yang belum mempunyai pengetahuan. Dalam proses konstruksi tersebut diperlukan beberapa kemampuan seperti kemampuan mengingat dan mengungkapkan kembali pengalaman, kemampuan membandingkan, mengambil keputusan mengenai persamaan dan perbedaan, dan kemampuan untuk lebih menyukai pengalaman yang satu daripada yang lain.

Tujuan mengetahui suatu bukanlah untuk menemukan realitas, tetapi lebih adaptif, yaitu untuk mengorganisasikan “pengetahuan” yang cocok dengan pengalaman hidup manusia, sehingga dapat digunakan bila berhadapan dengan tantangan dan pengalaman-pengalaman baru. Menurut Von Glasersfeld & Kitchener (1987) meringkas gagasan konstruktivisme mengenai pengetahuan dapat dirangkum sebagai berikut:

1. Pengetahuan bukanlah merupakan gambaran dunia kenyataan belaka, tetapi selalu merupakan konstruksi kenyataan melalui kegiatan subjek.
2. Subjek membentuk skema kognitif, kategori, konsep, dan struktur yang perlu untuk pengetahuan.
3. Pengetahuan dibentuk dalam struktur konsepsi seseorang. Struktur konsepsi membentuk pengetahuan bila konsepsi itu berlaku dalam berhadapan dengan pengalaman-pengalaman seseorang.

Realitas dan Kebenaran

Pengetahuan seseorang bukanlah realitas dalam arti umum. Konstruktivisme menyatakan bahwa seseorang tidak pernah dapat mengerti realitas yang sesungguhnya secara ontologis. Yang seseorang mengerti adalah struktur konstruksi seseorang akan sesuatu objek (Bettencourt, 1989). Jadi realitas bagi konstruktivisme tidak pernah ada secara terpisah dari pengamat. Dengan kata lain bahwa kenyataan adalah apa yang sejauh dipahami oleh orang yang menangkapnya.

Ilmu pengetahuan mengatakan bahwa suatu pengetahuan itu dianggap benar bila pengetahuan itu sesuai dengan kenyataannya. Namun bagi kaum konstruktivis, kebenaran diletakkan pada viabilitas, yaitu kemampuan suatu konsep atau pengetahuan dalam beroperasi. Artinya pengetahuan yang seseorang konstruksikan itu dapat digunakan dalam menghadapi macam-macam fenomena dan persoalan yang berkaitan dengan pengetahuan tersebut.

Hal Yang Membatasi Konstruksi Pengetahuan

Bettencourt (1989) mengatakan bahwa terdapat beberapa hal yang dapat membatasi proses konstruksi pengetahuan manusia, antara lain: 1) konstruksi seseorang yang lama, 2) domain pengalaman seseorang, dan 3) jaringan struktur kognitif seseorang.

Hasil dan proses konstruksi pengetahuan lama seseorang bisa menjadi pembatas konstruksi seseorang mendatang dikarenakan hal-hal berikut : 1) unsure-unsur yang seseorang abstraksikan dari pengalaman yang lalu, 2) cara seseorang mengabstraksikan dan mengorganisasi konsep-konsep, 3) aturan main yang seseorang gunakan untuk mengetahui sesuatu. Sedangkan domain pengalaman seseorang yang terbatas akan sangat membatasi perkembangan pembentukan pengetahuan seseorang pula. Karenanya, bagi konstruktivis, pengalaman akan fenomena yang baru akan menjadi unsure yang sangat penting dalam pengembangan pengetahuan seseorang dan sebaliknya.

Adapun struktur kognitif merupakan suatu sistem yang saling berkaitan. Konsep, gagasan, gambaran, teori, dan sebagainya yang membentuk struktur kognitif saling berhubungan satu dengan yang lain atau disebut ekologi konseptual oleh Toulmin, dan setiap pengetahuan yang baru harus cocok dengan ekologi konseptual tersebut, karena manusia cenderung untuk menjaga stabilitas sistem tersebut. Kecenderungan ini dapat menghambat perkembangan pengetahuan. Sementara faktor yang memungkinkan perubahan pengetahuan adalah banyaknya situasi yang memaksa atau membantu seseorang untuk mengadakan perubahan dalam pengetahuannya, situasi atau konteks tersebut adalah 1) konteks tindakan, 2) konteks membuat masuk akal, 3) konteks penjelasan, dan 4) konteks pembenaran (Bettencourt, 1989).

Asal Usul Konstruktivisme

Menurut Von Glaserfeld (1998) pengertian konstruktif kognitif muncul pada abad ini dalam tulisan Mark Baldwin yang secara luas diperdalam dan disebar oleh Jean Piaget. Namun, bila ditelusuri lebih jauh, gagasan pokok konstruktivisme sebenarnya sudah dimulai oleh Giambassita Vico, seorang epistemolog dari Italia. Sementara Piaget menuliskan gagasan konstruktivisme dalam teori tentang perkembangan kognitif dan juga dalam epistemology genetiknya. Piaget mengungkapkan teori adaptasi kognitifnya, yaitu bahwa pengetahuan seseorang diperoleh dari adaptasi struktur kognitif seseorang terhadap lingkungannya.

Glaserfeld (1989) membedakan adanya tiga taraf konstruktivisme, yaitu 1) Konstruktivisme Radikal; kaum ini mengesampingkan hubungan antara pengetahuan dan kenyataan sebagai suatu kriteria kebenaran. Bagi mereka, pengetahuan tidak merefleksikan suatu kenyataan ontologism objektif, tetapi merupakan suatu pengaturan dan organisasi dari suatu dunia yang dibentuk oleh pengalaman seseorang. 2) Realisme hipotesis, menurut kaum ini, pengetahuan ilmiah seseorang dipandang sebagai suatu hipotesis dari suatu struktur kenyataan dan berkembang menuju suatu pengetahuan yang sejati, yang dekat dengan realitas. 3) konstruktivisme yang bisaa. Aliran ini tidak mengambil semua konsekuensi konstruktivisme. Menurut mereka, pengetahuan seseorang merupakan gambaran dari realitas itu. Pengetahuan seseorang dipandang sebagai suatu gambaran yang dibentuk dari kenyataan suatu obyek dalam dirinya sendiri.

Konstruktivisme Piaget

Piaget adalah psikolog pertama yang menggunakan filsafat konstruktivisme dalam proses belajar. Ia menjelaskan bagaimana proses pengetahuan seseorang dalam teori perkembangan intelektual. Menurut Piaget (1971), pikiran dan tubuh terkena aturan main yang sama, ia berfikir bahwa perkembangan pemikiran juga mirip dengan perkembangan biologis, yaitu perlu beradaptasi dengan dan mengorganisasi lingkungan seseorang. Ia kemudian menyatakan bahwa teori pengetahuan itu pada dasarnya adalah teori adaptasi pikiran ke dalam suatu realitas, seperti organisme beradaptasi ke dalam lingkungannya.

a. Teori konstruktivisme Piaget

Skema/schemata

Sebagaimana tubuh seseorang mempunyai struktur tertentu agar dapat berfungsi, pikiran seseorang juga mempunyai struktur yang disebut skema atau schemata. Skema adalah struktur mental atau kognitif yang dengannya seseorang secara intelektual beradaptasi dan mengkoordinasi lingkungan seseorang selama perkembangan seseorang. Dengan kata lain, Skemata adalah hasil kesimpulan atau bentuk mental, konstruksi hipotesis, seperti intelek, kreatifitas, kemampuan dan naluri (Wadsworth, 1989). Skema juga dapat dipikirkan sebagai suatu konsep dan kategori. Orang dewasa mempunyai banyak skema. Skema ini digunakan untuk memproses dan mengidentifikasi rangsangan yang datang.

Asimilasi

Asimilasi adalah proses kognitif yang dengannya seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep, ataupun pengalaman baru ke dalam skema atau pola yang sudah ada di dalam pikirannya. Asimilasi dapat juga dipandang sebagai suatu proses kognitif yang menempatkan dan mengklasifikasikan kejadian atau rangsangan yang baru dalam skema yang telah ada. Proses asimilasi berjalan terus menerus selama kehidupan seseorang. Asimilasi tidak menyebabkan perubahan/pergantian schemata, melainkan memperkembangkan schemata. Dengan kata lain, asimilasi adalah satu proses individu dalam mengadaptasikan dan mengorganisasikan diri dengan lingkungan baru sehingga pengertian orang itu berkembang.

Akomodasi

Akomodasi adalah proses membentuk skema baru yang dapat cocok dengan rangsangan yang baru atau memodifikasi skema yang ada sehingga cocok dengan rangsangan itu. Hal ini karena pengalaman yang baru itu bisa jadi sama sekali tidak cocok dengan skema yang telah ada, nah dalam keadaan ini orang itu akan mengadakan akomodasi.

Equilibration

Equilibrium yakni pengaturan diri secara mekanis untuk mengatur keseimbangan proses asimilasi dan akomodasi. Equilibrium membuat seseorang dapat menyatukan pengalaman luar dengan struktur dalamnya (schemata). Bila terjadi ketidakseimbangan, maka seseorang dipacu untuk mencari keseimbangan dengan jalan asimilasi dan akomodasi.

Teori adaptasi intelek

Bagi Piaget, mengerti adalah suatu proses adaptasi intelektual yang dengannya pengalaman-pengalaman dan ide-ide baru diinteraksikan dengan apa yang sudah diketahui oleh seseorang yang sedang belajar untuk membentuk struktur pengertian yang baru. Piaget membagi empat taraf perkembangan kognitif seseorang; 1) taraf

sensori-motor (usia 2 tahun), 2) praoperasional (usia 2- 7 tahun), 3) taraf operasional konkret (usia 7 – 11), dan 4) taraf operasional formal (usia 11 – 15 tahun). Skema berkembang dalam taraf perkembangan kognitif tersebut (Slavin, 1996). Secara konseptual perkembangan kognitif berjalan dalam semua level perkembangan pemikiran seseorang dari lahir sampai dewasa. Menurut Piaget, perkembangan kognitif seseorang punya tiga unsure; isi, fungsi dan struktur (1970). *Isi* adalah apa yang diketahui oleh seseorang. Ini menunjuk pada tingkah laku yang dapat diamati – sensori motor dan konsep yang mengungkapkan aktivitas intelek. Isi intelegensi berbeda-beda dari umur ke umur dan dari anak ke anak. Fungsi, menunjuk kepada sifat dari aktivitas intelektual –assimilasi dan akomodasi – yang tetap dan terus menerus dikembangkan sepanjang perkembangan kognitif.

Sedangkan struktur menunjuk pada sifat organisatoris yang dibentuk (schemata) yang menjelaskan terjadinya perilaku khusus. Jadi perkembangan struktur kognitif hanya berjalan bila anak itu mengasimilasikan dan mengakomodasikan rangsangan dalam lingkungannya. Ini hanya mungkin bila nalar anak dibawa ke situasi lingkungan tertentu. Baru bila seseorang bertindak terhadap lingkungannya, bergerak dalam ruang, berinteraksi dengan objek, mengamati dan meneliti, serta berfikir, ia berasimilasi dan berakomodasi terhadap alam. Perbuatannya itu mengakibatkan perkembangan schemata dan juga pengetahuan-nya.

Teori Pengetahuan Menurut Piaget

Piaget (1970) menyebut epistemologinya sebagai epistemology genetic. Epistemology genetic mencoba menjelaskan pengetahuan khususnya pengetahuan ilmiah berdasarkan sejarah, sosiogenesis, dan asal psikologis dari pengertian-pengertian dan operasi-operasi yang mendasarinya. Maka epistemologis genetik dalam menjelaskan pengetahuan selalu menggunakan unsure psikologis dan unsure formalisasi logis. Menurutnya, epistemology genetic berkaitan baik dengan pembentukan dan arti dari pengetahuan. Tugas epistemology genetic adalah menjelaskan bagaimana transmisi dibuat dari tingkat pengetahuan yang lebih rendah ke pengetahuan yang lebih tinggi.

Ada dua aspek berfikir yang saling melengkapi; aspek figurative dan aspek operatif. Aspek figurative merupakan imitasi keadaan sesaat dan statis. Sedangkan aspek operatif berkaitan dengan transformasi dari level pemikiran tertentu ke level yang lain. Setiap level keadaan dapat dimengerti sebagai akibat dari transformasi tertentu atau sebagai titik tolak transformasi lain. Aspek operatif inilah yang sangat berperan dalam pembentukan pengetahuan seseorang.

Piaget (1970) membedakan adanya tiga macam pengetahuan: 1) pengetahuan fisis, 2) matematis-logis, 3) social.

Pengetahuan fisis adalah pengetahuan akan sifat-sifat fisis dari suatu objek atau kejadian seperti bentuk, besar, kekasaran, berat, serta bagaimana objek-objek itu berinteraksi satu dengan yang lain. Seseorang memperoleh pengetahuan fisis ini melalui inderanya.

Sedangkan pengetahuan matematis–logis adalah pengetahuan yang dibentuk dengan berfikir tentang pengalaman dengan suatu objek atau kejadian tertentu. Pengetahuan ini didapatkan dari abstraksi berdasarkan koordinasi, relasi ataupun penggunaan objek. Pengetahuan ini hanyadapat berkembang bila seseorang bertindak terhadap benda tersebut.

Adapun pengetahuan sosial adalah pengetahuan yang didapat dari kelompok budaya dan social yang secara bersama menyetujui sesuatu. Contoh pengetahuan ini adalah aturan, hokum, moral, nilai, system bahasa. Pengetahuan ini muncul dalam kebudayaan tertentu maka dapta berbeda antara kelompok yang satu dengan lainnya. Pengetahuan social tidak dapat dibentuk dari suatu tindakan seseorang terhadap suatu objek, tetapi dibentuk dari interaksi seseorang dengan orang lain.

Konstruktivisme Personal dan Sosial

a. Konstruktivisme psikologis Personal

Konstruktivisme psikologis dimulai dari karya Piaget mengenai bagaimana seorang anak membangun pengetahuan kognitifnya. Ia menggunakan psikologis dalam epsitemologis genetiknya sebagai dasar penjelasan pembentukan dan perkembangan pengetahuan seseorang. Psikologis mengambil peranan penting dalam analisa pengetahuan. Piaget mengatakan bahwa epsitemologi harus bersifat interdisipliner karena menyangkut soal fakta dan validitas (Piaget, 1070;1971).

Konstruktivisme psikologis bercabang dua: 1) yang lebih personal, individual, dan subjektif (seperti Piaget dan pengikutnya, 2) yang lebih social (seperti Vygotsky). Piaget menekankan aktivitas individual dalam pembentukan pengetahuan, sedangkan Vygotsky menekankan pentingnya masyarakat bahasa.

b. Sosiokulturalisme

Vygotsky juga meneliti pembentukan dan perkembangan pengetahuan anak secara psikologis. Namun dia lebih memfokuskan perhatian kepada hubungan dialektik antara individu dan masyarakat dalam pembentukan pengetahuan tersebut. Menurut Vygotsky belajar merupakan suatu perkembangan pengertian. Ada dua macam pengertian yaitu spontan dan ilmiah. Pengertian spontan adalah pengertian yang didapatkan dari pengalaman anak-anak sehari-hari. Pengertian ilmiah adalah pengertian yang didapat dari kelas. Dalam proses belajar terjadi perkembangan dari pengertian yang spontan ke yang lebih ilmiah (Fosnot, 1996).

Vygotsky menggunakan istilah “zo-ped” yaitu suatu wilayah tempat bertemu antara pengertian spontan anak dengan pengertian sistematis logis orang dewasa (Fosnot, 1996). Wilayah ini berbeda dari setiap anak dan ini menunjukkan kemampuan anak dalam menangkap logika dari pengertian ilmiah. Karena itu, dia menekankan pentingnya interaksi social dengan orang-orang lain terlebih yang punya pengetahuan lebih baik dan system yang secara cultural telah berkembang dengan baik. Dengan demikian, bagi para sosiokulturalis, aktivitas mengerti selalu dipengaruhi oleh partisipasi seseorang dalam praktek-praktek social dan cultural yang ada; situasi sekolah, masyarakat, teman dan lain-lain.

c. Konstruktivisme sosiologis

Konstruktivisme sosiologis berpandangan bahwa pengetahuan itu merupakan hasil penemuan social dan sekaligus juga merupakan factor dalam perubahan social. Kenyataan dibentuk secara social dan ditentukan secara social (Berger & Luckmann, 1976).

Konstruktivisme sosiologis menekankan bahwa pengetahuan ilmiah merupakan kontruksi social, bukan konstruksi individual. Kelompok ini menekankan lingkungan, masyarakat, dan dinamika pembentukan ilmu pengetahuan (Mathews, 1994). Konstruktivisme sosiologis mempertahankan bahwa pengetahuan ilmiah dibentuk dan dibenarkan secara social. Mekanisme psikologis individu

dikesampingkan. Sebaliknya mereka lebih menenankan bahwa lingkungan social yang menentukan kepercayaan individu.

HUBUNGAN KONSTRUKTIVISME DENGAN TEORI BELAJAR

Konstruktivisme memiliki keterkaitan dengan beberapa teori belajar seperti teori perubahan konsep, teori belajar bermakna, dan teori skema.

a. Teori Perubahan Konsep

Teori perubahan konsep dikembangkan oleh Kuhn (1970). Dia menyatakan bahwa sains lebih dicirikan oleh paradig para ilmuwan. Paradigm adalah suatu skema konseptual yang dengannya seorang ilmuwan memandang personalan-persoalan dalam suatu disiplin tertentu. Kuhn menguraikan dua kegiatan ilmiah: *puzzle solving* dan penemuan paradig baru.

Dalam *puzzle solving*, para ilmuwan membuat percobaan dan mengadakan observasi. Bila paradigmanya tidak dapat digunakan untuk memecahkan persoalan penting atau malah mengakibatkan konflik, suatu paradig baru harus diciptakan.

Paradigm baru inilah yang mencetuskan perubahan besar dalam ilmu pengetahuan. Berkaitan dengan perubahan konsep, dapat disimpulkan bahwa salah satu penyebab terbesar ketidakpuasan terhadap konsep lama adalah adanya peristiwa anomaly – suatu peristiwa yang bertentangan dengan yang dipikirkan anak.

Data anomaly inilah yang memacu perubahan konsep pada anak. Akan tetapi, kadang data anomaly gagal mendorong terjadinya perubahan konsep karena ilmuwan dan anak menemukan cara untuk mengabaikan data-data yang berlawanan tersebut dengan cara; mengabaikan dan menolaknya, mengecualikan data itu dari teori yang telah ada, mengartikan kembali data itu, dan mengartikan kembali data dengan sedikit perubahan, serta menerima data itu dan mengubah teori atau konsep sebelumnya.

Terdapat dua macam perubahan konsep; restrukturisasi kuat dan restrukturisasi lemah. Dalam restrukturisasi kuat seseorang mengubah konsep lama yang telah mereka punyai, sedangkan dalam proses restrukturisasi lemah seseorang tidak mengubah konsep lama mereka, melainkan hanya memperluasnya (Posner, dkk, 1982). Jika disandingkan dengan teorinya Piaget, restruktisasi kuat mirip dengan proses akomodasi dan restrukturisasi lemah mirip dengan proses asimilasi.

Dalam beberapa penelitian diungkapkan bahwa teori perubahan konsep ini dipengaruhi atau didasari oleh filsafat konstruktivisme. konstruktivisme menekankan bahwa pengetahuan dibentuk oleh pebelajar yang sedang belajar, dan teori perubahan konsep menjelaskan bahwa pebelajar mengalami perubahan konsep terus-menerus. Menurut teori perubahan konsep, pendidik harus menciptakan suasana dan keadaan yang memungkinkan perubahan konsep yang kuat pada pebelajar sehingga pemahaman mereka lebih sesuai dengan pemahaman ilmuwan.

b. Teori bermakna – Ausubel

Menurut Ausubel, Novak, dan Anesian (1978), ada dua jenis belajar. 1) belajar bermakna (*meaningful learning*) dan 2) belajar menghafal (*rote learning*).

Belajar bermakna adalah suatu proses belajar dimana informasi baru dihubungkan dengan struktur pengertian yang sudah dipunyai seseorang yang sedang belajar. Belajar bermakna terjadi bila pebelajar mencoba menghubungkan fenomena baru ke dalam struktur pengetahuan mereka. Proses ini terjadi melalui belajar konsep. Bila konsep yang cocok dengan penomen baru itu belum ada dalam struktur kognitif

seseorang, informasi baru harus dipelajari melalui belajar menghafal (Ausubel, 1968; Novak, 1977). Dalam proses ini, informasi yang baru tidak diasosiasikan dengan konsep yang telah ada dalam struktur kognitif. Kesamaan teori ini dengan konstruktivisme adalah bahwa keduanya menekankan pentingnya pelajar mengasosiasikan pengalaman, fenomena, dan fakta-fakta baru ke dalam system pengertian yang telah dipunyai. Keduanya juga menekankan bahwa dalam proses belajar itu pebelajar aktif.

c. **Teori Skema.**

Skema adalah abstraksi mental seseorang yang digunakan untuk mengerti sesuatu hal, menemukan jalan keluar, ataupun memecahkan persoalan. Menurut teori ini, pengetahuan itu disimpan dalam suatu paket informasi atau skema yang terdiri dari konstruksi mental gagasan seseorang. Skema suatu objek, kejadian, atau ide terdiri dari suatu set atribut yang menjelaskan objek tersebut, maka dari itu membantu seseorang untuk mengenal objek atau kejadian itu (Rumelhart, 1980). Seseorang dapat membentuk dan mengubah skemanya dalam suatu proses belajar dan dari suatu pengalaman baru. Bisaanya seseorang bila menghadapi pengalaman baru yang tidak cocok dengan skema yang dipunyainya, ia akan mengubah skema lamanya. Dalam proses belajar pebelajar mengadakan perubahan skemanya baik dengan menambah atribut, memperluas, memperhalus, ataupun mengubah samasekali skema lama.

Dasar teori skema adalah bahwa ingatan seseorang itu dianalisis secara semantic. Schemata disusun dalam suatu jaringan hubungan konsep-konsep. Jaringan inilah yang disebut sebagai jaringan semantic (Quillian dalam Jonassen, 1993).

Jaringan ini menguraikan apa yang diketahui seseorang dan menyediakan dasar untuk mempelajari konsep-konsep baru, serta memperkembangkan dan mengubah jaringan semantic yang telah ada. Perbedaannya dengan konstruktivisme adalah bahwa teori skema tidak menjelaskan proses pengetahuan, tetapi lebih pada bagaimana pengetahuan manusia itu tersimpan dan tersusun. Salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengungkapkan skema pemikiran maupun kerangka pemikiran seseorang akan sesuatu hal adalah dengan menuliskan skema pemikirannya dalam suatu peta konsep (*concept maps*).

Peta konsep adalah suatu bagan skematis untuk menggambarkan suatu pengertian konseptual seseorang dalam suatu rangkaian pernyataan. Pernyataan bisaanya terdiri atas minimal dua konsep yang dihubungkan dengan "kata penghubung", sehingga punya arti lengkap (Novak dan Gowin, 1984).

Dengan melihat peta konsep itu seorang pendidik dapat melihat pemikiran seorang pebelajar dalam memahami sesuatu hal yang sedang dipelajari sekaligus dengan melihat peta itu dapat diketahui salah pengertian ataupun pengertian alternative pebelajar tentang suatu hal.

Implikasi Konstruktivisme Terhadap Proses Belajar dan Mengajar

Menurut kaum konstruktivisme, belajar merupakan proses aktif pelajar mengkonstruksi arti entah teks, dialog, pengalaman fisis, dan lain-lain. Belajar juga merupakan proses mengasimilasi dan menghubungkan pengalaman atau bahan yang dipelajari dengan pengertian yang sudah dipunyai seseorang sehingga pengertiannya dikembangkan sendiri (Bettencouert, 1989).

Belajar adalah proses organik untuk menemukan sesuatu, bukan proses mekanik untuk mengumpulkan fakta. Sementara peran pebelajar adalah sosok yang aktif karena mereka harus membangun sendiri pengetahuannya. Pebelajar dituntut mempunyai pengalaman dengan membuat hipotesis, menguji hipotesis, memanipulasi objek, memecahkan persoalan, mencari jawaban, menggambar, meneliti, berdialog, mengadakan refleksi, mengungkapkan pertanyaan, mengekspresikan gagasan, dan lain-lain untuk membentuk konstruksi yang baru.

Menurut konstruktivisme, pengetahuan dapat dibentuk secara individual dan social, karenanya kelompok-kelompok belajar dapat dikembangkan. Dalam kelompok belajar pebelajar harus mengungkapkan bagaimana ia melihat persoalan dan apa yang akan dibuatnya dengan persoalan tersebut. Konstruktivisme social menekankan bahwa belajar berarti dimasukkannya seseorang ke dalam suatu dunia simbolik. Pengetahuan dan pengertian dikonstruksi bila seseorang terlibat secara social dalam dialog dan aktif dalam percobaan-percobaan dan pengalaman. Pembentukan makna adalah dialog antar pribadi (Glaserfeld, 1989). Mengenai peran guru dalam proses mengajar. Konsep mengajar diartikan sebagai suatu kegiatan yang memungkinkan pebelajar membangun sendiri pengetahuannya dan bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru ke pebelajar. Mengajar dalam konteks konstruktivisme adalah membantu seseorang berfikir secara benar dengan membiarkannya berfikir sendiri. Menurut konstruktivisme, peran guru adalah sebagai mediator dan fasilitator. Bagi konstruktivisme, seorang guru berperan sebagai mediator dan fasilitator yang membantu agar proses belajar pebelajar berjalan dengan baik. Tekanan ada pada pebelajar yang belajar dan bukan pada disiplin atau guru yang mengajar. Guru konstruktivis tidak mengklaim ajarannya yang paling benar. Guru perlu membiarkan pebelajar menemukan cara yang paling menyenangkan dalam pemecahan masalah dan bukan menyuruh pebelajar memakai jalan tertentu. Guru perlu tahu bahwa “tidak mengerti” adalah langkah yang penting untuk mulai menekuninya. Berbicara mengenai penguasaan bahan, Guru konstruktivis dituntut untuk menguasai bahan yang luas dan mendalam, berpandangan luas mengenai pengetahuan tentang bahan yang diajarkan, mengerti macam-macam jalan dan model, dan mengerti konteks bahan serta proses pembelajaran yang baik (Watts & Pope, 1989; Tobin, Tippins, & Gallard, 1994).

Guru konstruktivis harus menguasai berbagai macam strategi pembelajaran karena bagi mereka mengajar adalah suatu seni yang menuntut bukan hanya penguasaan teknik, melainkan juga intuisi. Sedangkan cara mengevaluasi proses belajar pebelajar tidak menekankan kebenaran tetapi berhasilnya suatu operasi (*viable*). Sehingga cara evaluasinya adalah guru memberikan persoalan yang belum pernah ditemui sebelumnya, lalu mengamati bagaimana mereka mengkonsep-tualisasikannya, dan meneliti bagaimana mereka menyelesaikan persoalan itu. Guru konstruktivis menganggap bahwa dengan mengamati cara konseptual yang pebelajar gunakan, guru akan menangkap bagaimana jalannya konsep mereka.

Dalam konstruktivisme hubungan guru dan pebelajar adalah sebagai mitra yang bersama-sama membangun pengetahuan. Guru bukanlah seseorang yang maha tahu dan pebelajar bukanlah seseorang yang sama sekali tidak tahu. Dalam proses belajar pebelajar aktif mencari tahu dengan membentuk pengetahuannya, sedangkan guru membantuk agar pencarian itu berjalan baik.

Penutup

Belajar adalah proses mengkonstruksi pengetahuan dari abstraksi pengalaman baik alami maupun manusiawi. Proses konstruksi dapat dilakukan secara pribadi dan social. Proses ini adalah proses proses yang aktif. Sedangkan mengajar adalah proses membantu seseorang untuk membentuk pengetahuannya sendiri. Mengajar bukanlah mentrasfer pengetahuan dari orang yang tahu (guru) kepada yang belum tahu (pebelajar).

Tanggapan

Konstruktivisme sebagai filsafat, membatasi diri pada bagaimana pengetahuan itu dibentuk dan bagaimana pengetahuan itu dianggap benar. Menurut mereka, pengetahuan dibentuk oleh pengamat dari abstraksi terhadap pengalamannya baik fisik maupun mental. Pengetahuan yang dibentuk itu dibenarkan bila pengetahuan itu dapat digunakan untuk menghadapi persoalan yang sejenis. Pengetahuan itu tidak dibatasi pada pengetahuan yang logis dan tinggi. Jadi pengetahuan menurut mereka dapat bermacam-macam tarafnya dari yang paling sederhana sampai dengan yang paling kompleks. Yang kurang jelas dalam konstruktivisme adalah bagaimana proses abstraksi itu terjadi dalam pikiran manusia. Memang konstruktivisme mengungkapkan proses perubahan skema dengan asimilasi dan akomodasi, tetapi bagaimana skema awal itu dibentuk ini yang kurang jelas.

Refleksi

Penulis sependapat dengan prinsip konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan itu dikonstruksi secara personal dan social. Memang benar bahwa yang paling penting dalam pembentukan pengetahuan itu keaktifan pribadi seseorang untuk mengkonstruksi pengetahuannya akan hal yang dipelajari atau yang diteliti, sebab tanpa keaktifan seseorang itu sendiri untuk memikirkan dan menggikuti bahan yang dipelajari dengan pikirannya, orang itu tidak akan mengerti dan menangkapnya. "*Cogito ergo sum*" atau "saya berfikir maka saya ada."

Namun tidak boleh dilupakan bahwa cara seseorang menangkap dan mengungkapkan pengertian itu banyak sekali menggunakan symbol ataupun bahasa yang telah dirumuskan oleh masyarakat, guru atau orang yang lebih tua. Seseorang kadang tinggal menggunakan istilah dan rumusan-rumusan yang telah disetujui oleh masyarakat tersebut. Kondisi ini terjadi pada saat anak-anak, banyak pengertian yang secara pelan-pelan diterima karena bantuan orang tua dan lingkungan di mana anak itu hidup.

Secara umum memang konstruktivisme, terlebih yang radikal, tidak mempersoalkan hubungan antara pengetahuan dengan realitas yang ada. Mereka tertarik pada bagaimana proses menjadi tahu, tetapi tidak mau bergulat dengan kenyataan yang menjadi bahan dan sarana pengetahuan mereka. Namun kalau diteliti lebih mendalam ternyata ada macam-macam konstruktivisme, dari yang radikal sampai yang bisa. Cukup jelas bahwa beberapa dari mereka menyadari juga dan menerima hubungan antara pengetahuan dan realitas yang coba diketahui. Kalau para konstruktivis mau berfikir lebih bisaa sebagai manusia dan tidak terpaku pada system pemikiran mereka, kiranya tidak tertutup kemungkinan untuk menerima bahwa realitas itu ada. Kaitanya dengan prinsip belajar mengajar, konstruktivisme menekankan bahwa dalam belajar proses belajar pebelajarlah yang harus mendapatkan tekanan, pebelajar harus aktif mengembangkan pengetahuan mereka bukannya guru atau orang lain. Jika dipikirkan mendalam mengenai prinsip tersebut, maka muncul pertanyaan "berapa lama suatu

konsep atau pengetahuan tersebut dapat dikonstruksi oleh pembelajar, sementara tingkat kemampuan pembelajar heterogen?” bagaimana upaya-upaya untuk memberikan penanganan kepada mereka yang notabene berbeda?, dan bagaimana upaya pemenuhan kebutuhan sarana dan prasarana dalam persekolahan yang berbeda-beda tersebut?”.

Pada dasarnya pandangan konstruktivisme memang bagus, akan tetapi dalam konteks sekarang ini perlu menjadi arif dalam memilih dan melaksanakan prinsip ini. Menurut penulis, penggunaan prinsip konstruktivisme dan behaviorisme perlu mendapatkan pemikiran dan telaah lebih dalam, sebab sejarah juga telah membuktikan bahwa banyak ilmuwan besar yang merupakan produk dari tradisi konvensional behaviorisme. Hanya saja masing-masing teori tersebut memiliki kelemahan dan kelebihannya sendiri. Jadi perpaduan teori lama dan konstruktivisme akan menjadi alternatif bagi perbaikan sistem pembelajaran seseorang.

Daftar Pustaka

- Berger, P. & Luckman, T. (1967). *The social Construction of reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge*. NY: Doubleday & Company
- Degeng, I Nyoman S., (2000). *Materi Pelatihan Pekerti*. Malang:LP3 Universitas Negeri Malang
- Degeng, I Nyoman S., (2010). Bahan ajar S3 TEP 2010. Malang: Universitas Negeri Malang
- Friere, Paulo., (1997). *Politik Pendidikan; pembelajaran yang membebaskan*. Terjemahan. Jakarta
- Glaserfeld, Von. (1995). *Radical Constructivism: A way of knowing and Learning*. Washington DC: Falmer Press.
- Mathhhews, M. (1994). *Science Teaching*. New York: Routledge.
- Novak, J.D. & Gowin, D.B. (1984). *Learning how to learn*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Piaget, Jean. (1970). *Genetic Epistemology*. New York: Columbia University Press.
- Piaget, Jean. (1971). *Psychology and Epistemology*. New York: The Viking Press.
- Posner, G., Strike, K., Hewson, P., & Gertzog, W. (1982) *Accommodation of a Scientific Conception: Toward a Theory of Conceptual Change*. Science Education.
- Shapiro, B. (1994). *What Children Bring to Light. A Constructivist Perspectives on Children's Learning in Science*. NY: Teachers College Press
- Slavin. Robert E., (1996). *Educational Psychology; Theory and Practice*, fourth edition, USA: Allyn and Bacon
- Tobin, K., Tippins, D, & Gallard, A. (1994). In D. Gobel (Eds). *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*. New York: Mcmillan Publishing Company.
- Vygotsky, L. S. (1986). *Thought and Language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Vygotsky, L. S. (1997). *Educational Psychology*. (R. Silverman Trans). Boca Raton. FL. St. Louis.
- Woolfolk, Anita., (2004). *Educational Psychology*, ninth edition. International Edition. Boston, USA, Singapore: Allyn and Bacon