

## PARADIGMA LAMA KONTRA PARADIGMA BARU PEMBELAJARAN DI SEKOLAH

Dr. Bornok Sinaga, M.Pd \*)

### ABSTRAK

Pembelajaran yang terjadi di sekolah sampai saat ini masih cenderung didominasi paradigma lama dengan ciri-ciri: (a) pembelajaran *bottom up*, (b) guru aktif memindahkan berbagai konsep dan prinsip ilmu pengetahuan ke pikiran siswa, (c) siswa menerima pengetahuan secara pasif dan berusaha menghafalkannya, (d) lebih menekankan peranan guru dalam proses pembelajaran, (e) pembelajaran bersifat mekanistik, (f) siswa kurang diberi kesempatan menyampaikan ide-ide secara bebas dan terbuka, (g) lebih menekankan motivasi belajar secara eksternal. Ciri-ciri paradigma lama pembelajaran sangat berbeda dengan ciri-ciri paradigma baru pembelajaran, yakni: (a) pembelajaran *top down*, (b) siswa yang aktif menemukan berbagai konsep dan prinsip dengan bimbingan guru, (c) siswa dimampukan membangun pengetahuan berbasis pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya, (d) lebih menekankan peranan siswa dalam proses pembelajaran, (e) pembelajaran lebih bervariasi dan siswa diberi kesempatan berkolaborasi dan mempresentasikan hasil kerja, (f) lebih menekankan motivasi belajar secara internal. Sampai saat ini, dampak pembelajaran berparadigma lama belum menunjukkan kualitas pendidikan yang sesuai dengan harapan. Sebaiknya kita mencoba paradigma baru pembelajaran. Mungkin hasilnya lebih baik.

**Kata Kunci:** Paradigma Lama Pembelajaran, Paradigma Baru Pembelajaran.

### PENDAHULUAN

Pernahkah kita berpikir, jika para lulusan/peserta didik suatu saat akan menggugat para guru/dosen atau lembaga pendidikan, oleh karena mereka dijadikan terasing dari kenyataan hidupnya. Apa gunanya pendidikan jika membuat anak didik menjadi terasing dari lingkungan dan budayanya. Apa yang dapat dilakukan para lulusan SMP, SMA, bahkan para sarjana, kecuali mencari pekerjaan mengandalkan selembarnya ijazah?. Gugatan tersebut menuntut, agar hasil pendidikan harus dapat dimanfaatkan untuk memecahkan permasalahan hidup dalam kenyataan hidup di lapangan.

Kenyataan hidup adalah apa yang ada pada lingkungan, budaya, dan relasi individu dengan lingkungannya, serta segala permasalahan yang terjadi di dalamnya. Bagaimana seseorang berpikir, berpersepsi, bertingkah laku, dan bertindak selalu dipengaruhi oleh lingkungan, budaya, dan orang lain di

---

\*) Dr. Bornok Sinaga, M.Pd adalah dosen jurusan Matematika FMIPA UNIMED

sekitarnya. Oleh karena peserta didik dilahirkan pada lingkungan dan budaya yang berbeda, sesungguhnya mereka memiliki kaca mata yang berbeda-beda memandang masalah, baik cara berpikir pemecahannya, mengungkapkan olahan informasi dalam pikirannya, dan bertindak sebagai wujud tingkahlakunya. Hal ini disebabkan adanya potensi (konsep) awal yang dimiliki peserta didik yang diperoleh dari hasil perpaduan antara interaksi sosial dengan pengetahuan yang dimiliki peserta didik sebelumnya.

Kemampuan yang diperlukan agar seseorang dapat hidup dengan sukses (sebagai pribadi, sebagai hamba Tuhan, sebagai anggota masyarakat/bangsa/negara) itulah yang disebut dengan kecakapan hidup (*life skill*). Beberapa ahli mendefinisikan kecakapan hidup sebagai kemampuan untuk menghadapi problema kehidupan, kemudian secara proaktif mengatasinya secara arif dan kreatif (Depdiknas, 2004). Definisi ini bertolak dari asumsi bahwa dalam kehidupan kita selalu dihadapkan dengan masalah, karena masalah adalah kesenjangan antara harapan dengan kenyataan. Masalah itulah yang harus diantisipasi dan diselesaikan secara arif dan kreatif. Kita akan sukses dalam kehidupan, jika mampu melakukan prediksi masalah yang akan muncul dan secara proaktif mengatasinya secara arif dan kreatif. Kita akan sukses jika mampu secara kreatif mengubah masalah menjadi peluang. Oleh karena itu, kecakapan hidup itulah yang seharusnya menjadi orientasi pendidikan dan pembelajaran. Dengan cara itu, peserta didik yang telah menyelesaikan suatu jenjang pendidikan, dapat menggunakannya untuk menghadapi kehidupan nyata di lapangan.

Untuk mengembangkan kecakapan hidup, peserta didik perlu mempelajari mata pelajaran tertentu, misalnya untuk mampu berpikir logis, sistematis, membuat perhitungan tertentu, berpikir pola untuk memprediksi sesuatu, membuat model suatu permasalahan, peserta didik perlu belajar Matematika. Namun tetap harus diingat bahwa penguasaan materi ajar bukanlah tujuan tetapi alat untuk membentuk kecakapan hidup. Jangan sampai peserta didik hanya belajar mata pelajaran, tanpa mengetahui bagaimana menggunakannya, secara terintegrasi dengan mata pelajaran lain, untuk memahami dan memecahkan problema kehidupan.

Dipandang dari awalnya bahwa pendidikan merupakan *pemberian bekal* kepada peserta didik sehingga peserta didik tersebut mampu menghadapi

permasalahan dalam hidupnya. Cukup ampuhkah atau cukup bermaknakah, jika konsep-konsep dan aturan-aturan yang terkandung dalam bidang ilmu tertentu dipindahkan (ditransfer) dalam bentuk jadi dari guru ke peserta didik ?. Pemberian informasi yang sebanyak-banyaknya kepada peserta didik tanpa memper timbangkan kebermaknaannya, bagaikan tumpukan pengetahuan, dimana konsep-konsep dan prinsip-prinsip ilmu pengetahuan terkesan saling terisolasi di benak peserta didik dan jika diperhadapkan pada sebuah masalah, maka peserta didik tidak mampu merepresentasikan pengetahuan internalnya untuk memandang masalah. Bermakna dalam arti pengetahuan (informasi) yang diberikan terkait dengan kehidupan nyata yang dialami peserta didik dan pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik sebelumnya.

Transfer ilmu pengetahuan tanpa melewati suatu proses terciptanya (rekonstruksi) konsep dan prinsip yang ada, menjadikan peserta didik bersifat pasif menerima ilmu pengetahuan tersebut. Ilmu pengetahuan yang terdiri dari berbagai konsep dan prinsip bagaikan pajangan yang membelenggu peserta didik menghabiskan waktu tanpa makna. Hal yang paling mendasar dalam hal ketertinggalan pendidikan kita saat ini adalah peserta didik tidak memahami konsep dan tidak mampu memecahkan masalah. Salah satu penyebabnya adalah guru belum menerapkan paradigma pembelajaran yang relevan dengan tuntutan *stakeholder* dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini.

Guru mengajarkan ilmu pengetahuan bukan untuk menghasilkan peserta didik sebagai “perpustakaan hidup” tetapi lebih ditujukan untuk membuat peserta didik berpikir rasional, berabstraksi dengan ide-ide, menemukan sendiri berbagai konsep dan prinsip-prinsip pengetahuan untuk diri mereka sendiri, melakukan generalisasi, mampu berkolaborasi dengan orang lain, mampu mengomunikasikan olahan informasi pada orang lain meneladani apa yang dilakukan oleh seorang sejarawan, mereka turut mengambil bagian dalam proses mendapatkan pengetahuan. Mengetahui adalah suatu proses, bukan suatu produk.

Perkembangan berikutnya, pendidikan merupakan *pengembangan kemampuan* peserta didik sehingga pendidikan terjadi karena adanya proses pembelajaran. Belajar merupakan aktivitas mental sehingga terjadi perubahan tingkah laku yang sangat tergantung kepada perolehan pengalaman seseorang.

Belajar bukan hanya mempertanyakan apa yang diketahui peserta didik, tetapi juga apa yang dapat dilakukan peserta didik (*content and performance*).

Menurut Ernest (Steffe, 1992), perolehan pengalaman seseorang itu dari proses asimilasi dan akomodasi sehingga pengalaman yang lebih khusus ialah pengetahuan tertanam dalam benak sesuai dengan skemata yang dimiliki seseorang. Skemata itu tersusun dengan upaya individu peserta didik yang bergantung kepada skemata yang sudah dimiliki sebelumnya. Karena itu belajar merupakan proses aktif untuk mengembangkan skemata, sehingga pengetahuan yang terdiri dari konsep-konsep dan prinsip-prinsip terkait satu sama lain bagaikan “jaringan laba-laba” dan tidak sekedar tersusun hirarkis. Dari ulasan ini terlihat bahwa belajar itu merupakan proses membangun/mengonstruksi konsep-konsep dan prinsip-prinsip pengetahuan, tidak sekedar pengkopian yang terkesan pasif dan statis, namun belajar itu harus aktif dan dinamis.

## PEMBAHASAN

### Paradigma Pembelajaran/Pendidikan

Paradigma pembelajaran adalah cara pandang kita terhadap masalah-masalah pembelajaran yang terjadi di sekolah. Jika dikaji lebih jauh, paradigma pembelajaran/pendidikan adalah cara pandang kita terhadap masalah-masalah kehidupan, sebab pembelajaran adalah kristalisasi nilai-nilai kehidupan atau proses pembudayaan. Masalah pembelajaran/pendidikan dalam jangka pendek, yaitu upaya untuk mentransformasikan ilmu pengetahuan atau materi pembelajaran. Dalam jangka menengah, pembelajaran/pendidikan dapat dilihat sebagai gejala ekonomi ketenagakerjaan, artinya bagaimana mempersiapkan lulusan untuk masuk lapangan pekerjaan. Dalam jangka panjang, pembelajaran/pendidikan merupakan gejala kebudayaan, yaitu bagaimana mentransformasikan nilai-nilai dari satu generasi ke generasi berikutnya.

Jika kita cermati cakupan permasalahan pembelajaran di atas, dapat dinyatakan bahwa perencanaan pembelajaran tidak hanya sekedar bagaimana siswa menguasai materi pelajaran tetapi permasalahan yang lebih jauh adalah bagaimana siswa dapat menjawab tantangan kehidupan dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan, keterampilan, dan *attitude* yang dimilikinya. Pada abad pengetahuan atau abad informasi saat ini, siswa dituntut memiliki kemampuan

memecahkan masalah baru secara inovatif. Para siswa diharapkan mampu bekerjasama secara kolaboratif, berperilaku unik dan mampu berpikir divergen (Arend *et al.*, 2001; Reigeluth, 1999). Kompetensi tersebut sulit tercapai secara optimal, karena sampai saat ini terdapat kecenderungan masih diterapkannya paradigma pembelajaran yang bernuansa transmisi, pemecahan masalah secara linier, tuntutan pola perilaku yang seragam, dan pembelajaran yang bernuansa kompetitif dan persaingan. Jika guru menerapkan pendekatan pembelajaran yang sama (berdasarkan pengalaman mengajar sebelumnya) pada sistem pembelajaran yang telah mengalami perubahan (pola pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2004 atau KTSP), maka dimungkinkan tujuan-tujuan pembelajaran atau kompetensi yang diharapkan dari siswa tidak tercapai.

Dalam merencanakan pembelajaran, kita perlu menyadari bahwa kondisi masyarakat Indonesia sangat heterogen. Hal itu berakibat kondisi pembelajarannya juga sangat bervariasi. Kita sulit membandingkan SD di Jakarta dengan SD di Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang. Bahkan sulit membandingkan SMP di kota Siantar dengan di Samosir yang hanya berjarak  $\pm$  100 km. Mengapa demikian, karena memang tuntutan kompetensi, motivasi, imajinasi dan intuisi siswa, sarana/prasarana, masalah yang dirancang dari fakta dan lingkungan belajar siswa dimungkinkan berbeda. Tingkat sosial ekonomi dan apresiasi masyarakat juga berbeda. Di samping itu, kita harus memahami bahwa kemampuan dasar siswa kita juga beragam. Ada siswa yang memiliki kemampuan intelektual di atas rata-rata, tetapi juga cukup banyak siswa yang kemampuan intelektualnya di bawah rata-rata. Barangkali kurva normal dapat memudahkan kita untuk memahami kondisi tersebut. Oleh karena itu menganggap kondisi pendidikan di berbagai daerah di tanah air ini seragam dapat "menyesatkan". Implikasi dari keberagaman tersebut, kita juga harus mentoleransi keberagaman pola perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran serta hasil transformasi pendidikan.

Pendidikan juga harus menghadapi kenyataan bahwa Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) berkembang sangat cepat, sehingga keadaan juga cepat berubah. Pengetahuan dan teknologi yang saat ini "in", bukan mustahil sudah menjadi usang dalam beberapa tahun mendatang. Perkembangan IPTEK juga membuahkan jenis pengetahuan yang sangat banyak ragamnya. Oleh karena itu

seringkali para perancang kurikulum bingung mana yang harus diprioritaskan dalam pendidikan, karena waktu yang terbatas.

Menghadapi kondisi semacam itu, sebaiknya kita kembali ke prinsip dasar pembelajaran/pendidikan, yaitu membantu peserta didik untuk mengembangkan potensinya untuk persiapan menghadapi masa depan. Jadi mata pelajaran adalah sarana untuk mengembangkan potensi anak dan bukan sebaliknya siswa yang dijadikan objek untuk "menelan" materi pelajaran. Misalnya, dalam bidang matematika yang selama ini dianggap abstrak saja, tujuan pendidikan matematika di tingkat dasar dinyatakan sebagai berikut (1) mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan, bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, dan efektif, serta (2) dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari ilmu pengetahuan. Jadi sangat jelas tujuan pendidikan matematika adalah mempersiapkan siswa menghadapi masa depan dengan menggunakan matematika sebagai bekalnya. Berarti, siswa dibelajarkan untuk menghadapi masa depan dan matematika sebagai alat. Demikian juga, bidang ilmu yang lain memiliki karakteristik dan warna tujuan pembelajarannya.

Mencermati uraian di atas, diperlukan beberapa teorema, antara lain: (1) guru adalah orang yang pertama dan yang utama pengembang kurikulum, (2) kuasai materi agar dapat mengintervensi siswa belajar, dan (3) kuasai teori-teori pembelajaran agar dapat melibatkan siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Dalam hal ini, kompetensi pedagogik yang dimiliki seorang guru adalah suatu hal yang esensial. Kompetensi pedagogik yang dimaksud dalam hal ini adalah kemampuan merencanakan pengelolaan pembelajaran terkait pemahaman tentang peserta didik secara mendalam dan penyelenggaraan pembelajaran yang mendidik. Pemahaman tentang peserta didik meliputi karakteristik anak dan pemahaman tentang psikologi perkembangan anak sedangkan pembelajaran yang mendidik meliputi kemampuan mengembangkan kurikulum, merancang pembelajaran, melaksanakan pembelajaran, menilai proses dan hasil pembelajaran, serta melakukan perbaikan secara berkelanjutan.

### **Paradigma Lama Kontra Paradigma Baru Pembelajaran**

Sejak dekade 1950an, dalam dunia pendidikan internasional telah ada upaya-upaya untuk mengubah paradigma yang telah lama digunakan dalam pembelajaran di sekolah, yang lebih menekankan pada peranan guru yang mengajar daripada siswa yang belajar (yang dapat disebut sebagai paradigma lama atau “tradisional”, atau paradigma “guru mengajar”), yang dianggap kurang memuaskan, ke sesuatu paradigma pembelajaran yang dipandang lebih sesuai dengan hakekat alamiah anak dalam belajar, dan juga lebih sesuai dengan hakekat pengembangan *attitude*, kemampuan berpikir, berkreaitivitas, dan berkolaborasi. Paradigma yang kedua ini menekankan pada peranan siswa yang belajar daripada guru yang mengajar (yang dapat disebut sebagai paradigma “modern” atau paradigma baru atau paradigma siswa belajar). Upaya-upaya tersebut tidak selalu memberikan hasil yang memuaskan. Jika guru menerapkan pendekatan mengajar yang sama (berdasarkan pengalaman mengajar sebelumnya) pada sistem pembelajaran yang telah mengalami perubahan (pola pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2004 atau KTSP), maka dimungkinkan tujuan-tujuan pembelajaran atau kompetensi yang diharapkan dari siswa tidak tercapai. Sebuah paradigma yang mapan yang berlaku dalam sebuah sistem boleh jadi tidak sesuai (kurang relevan) apabila paradigma tersebut masih diterapkan pada sistem yang telah mengalami perubahan. Perubahan paradigma tersebut cenderung menimbulkan krisis. Krisis tersebut akan menuntut terjadinya revolusi ilmiah yang melahirkan paradigma baru dalam rangka mengatasi krisis yang terjadi (Kuhn, 2002). Paradigma konstruktivis tentang pembelajaran merupakan paradigma alternatif yang muncul sebagai akibat terjadinya revolusi ilmiah dari sistem pembelajaran yang cenderung berlaku pada abad industri ke sistem pembelajaran yang semestinya berlaku pada abad pengetahuan sekarang ini.

Perbedaan secara kontras antara paradigma lama pembelajaran dan paradigma baru pembelajaran dapat dicermati pada tabel berikut.

<b>No:</b>	<b>Paradigma Lama Pembelajaran</b>	<b>Paradigma Baru Pembelajaran</b>
<b>I.</b>	<b>Perilaku Guru Mengajar</b>	<b>Perilaku Guru Mengajar</b>
1.	Transmitter pengetahuan	Fasilitator, motivator, mediator
2.	Sumber pengetahuan	Panutan dan konsultan

3.	Berorientasi pada kurikulum	Berorientasi pada pebelajar
4.	Komunikasi interaksi	Komunikasi transaksional
5.	Mekanistik	Lebih variatif
6.	Fokus kelas	Fokus masyarakat
<b>II.</b>	<b>Perilaku Pebelajar (Siswa)</b>	<b>Perilaku Pebelajar (Siswa)</b>
1.	Menerima secara pasif	Konstruktif dan partisipatif
2.	Kompetitif (individual)	Kolaboratif dan kerjasama
3.	Taat prosedur	Penemu dan penciptaan
4.	Berbasis fakta	Berbasis masalah atau proyek
5.	Pengulangan dan latihan	Perancangan dan penyelidikan
<b>III.</b>	<b>Evaluasi</b>	<b>Evaluasi dan Assessment</b>
1.	Berorientasi pada hasil	Berorientasi pada proses
2.	Penilaian secara normatif	Unjuk kerja yang konfrehensif
3.	Kognitif asas rendah (hafalan dan recall, konvergen)	Kognitif tingkat tinggi (berpikir kritis dan kreatif serta divergen)

Penerapan model mekanistik berbasis behavioris sudah berlangsung lama dan dipengaruhi oleh beberapa hal, di antaranya: (1) para guru pada umumnya adalah produk dari pembelajaran yang menggunakan paradigma lama, sehingga kompetensi mengajar yang dimiliki guru (pemahaman konsep, penguasaan aspek psikologi kependidikan, dan pengenalan kemampuan siswa) masih berbasis behavioristik, (2) kebanyakan guru sudah terbiasa mengajar dengan menggunakan buku teks. Sementara buku teks biasanya menguraikan materi pembelajaran seperti dalam pembelajaran langsung, sehingga kurang sesuai untuk digunakan untuk pembelajaran yang bersifat konstruktif, (3) kebanyakan sekolah kurang memberi dukungan terhadap implementasi paradigma baru, (4) para pejabat yang berwenang dalam bidang pendidikan seringkali tidak konsisten dalam sikap mereka terhadap paradigma yang baru (Suwarsono, 2006: 24). Dalam era globalisasi ini barangkali pandangan behavioris, kalau tidak sama sekali ditolak, perlu dikaji ulang. Jika diasumsikan pandangan behavioris dalam pembelajaran kurang memadai, maka perlu alternatif lain untuk pembelajaran berdasarkan pandangan konstruktivis yang berorientasi pada pemahaman, memungkinkan siswa memecahkan masalah dan bermakna budaya lokal.

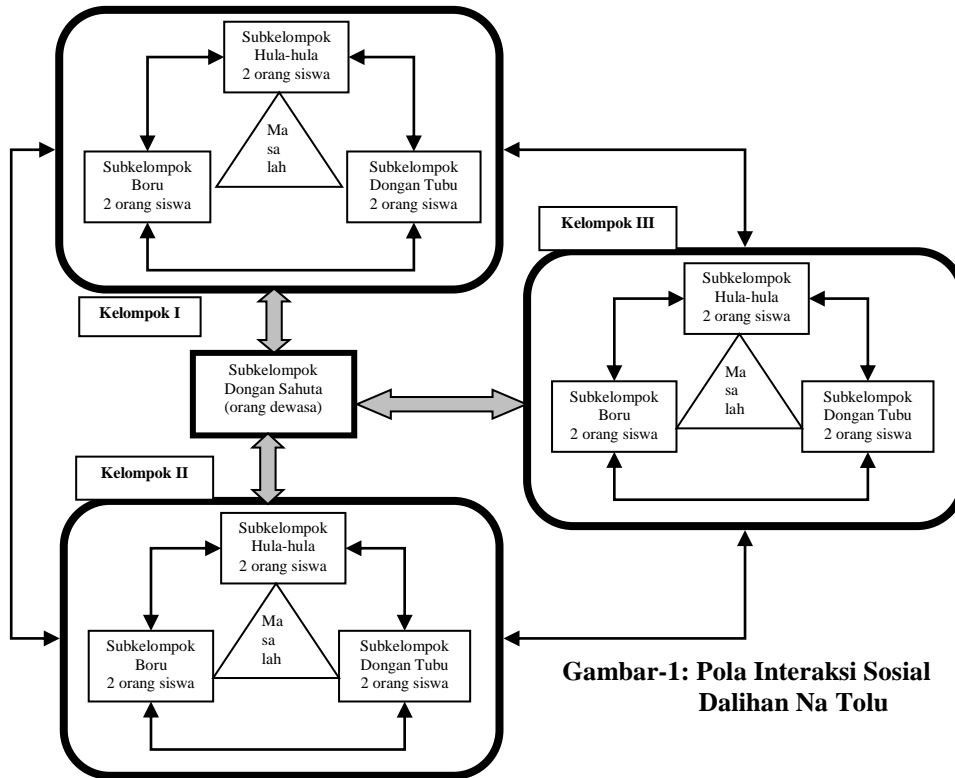


Teori-teori belajar dan pembelajaran telah banyak dikenal para guru dan para dosen yang mendidik calon guru. Penerapan teori-teori tersebut sebaiknya mempertimbangkan karakteristik materi ajar, tujuan pembelajaran yang akan dicapai, dan karakteristik siswa sebagai subyek belajar. Siswa sebagai subyek belajar adalah manusia yang memiliki potensi, persepsi, perhatian, motivasi, budaya, perhatian, dan daya nalar. Demikian juga, masing-masing ilmu pengetahuan memiliki karakteristik yang berbeda, seperti karakteristik matematika berbeda dari karakteristik ilmu fisika, kimia, biologi, lebih berbeda jika dibandingkan dengan karakteristik ilmu-ilmu sosial. Siswa sebagai subyek belajar, ilmu pengetahuan sebagai objek pembelajaran menjadikan pembelajaran suatu bidang ilmu tertentu berbeda dari pembelajaran bidang ilmu yang lain.

### **Implikasi Paradigma Baru Pembelajaran**

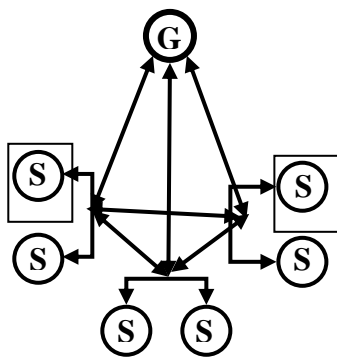
Kondisi konstruktif tidak serta merta tercipta dalam lingkungan belajar peserta didik, guru dituntut mampu merencanakan pembelajaran yang mengondisikan peserta didik agar dapat bekerjasama mengonstruksi konsep dan prinsip ilmu pengetahuan melalui masalah yang terkait dengan kehidupan nyata peserta didik dan pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik sebelumnya. Guru atau sekolah harus mempersiapkan sumber belajar (buku guru, buku peserta didik, lembar kerja peserta didik, dan bahan-bahan untuk objek abstraksi berupa benda konkrit, laboratorium yang memadai untuk uji ilmiah, alat peraga yang mudah diperoleh dari lingkungan budaya peserta didik).

Guru harus mampu mengubah budaya pembelajarannya, sikap, dan strategi pembelajarannya. Model atau strategi pembelajaran tidak harus berasal dari luar negeri. Pemanfaatan aspek-aspek budaya yang dipahami oleh siswa dan guru dapat diterapkan di dalam kelas. Sebagai contoh aplikasi pola interaksi sosial *Dalihan Na Tolu* dalam pembelajaran dapat dicermati pada skema berikut.



Gambar-1: Pola Interaksi Sosial Dalihan Na Tolu

Secara operasional, gambaran komunikasi dengan pola interaksi sosial *Dalihan Na Tolu* (selanjutnya disebut pola interaksi edukatif *Dalihan Na Tolu*) dapat digambarkan sebagai berikut.



Komunikasi dalam Pola Interaksi Sosial Dalihan Na Tolu, multi arah (interaksi optimal antara guru dan siswa, antara siswa dan temannya)

**Keterangan:**  
G adalah guru  
S adalah siswa

Gambar-2: Hasil Abstraksi Ekstensional Interaksi Sosial Dalihan Na Tolu

**Keterangan:**

□ : Subkelompok siswa sebagai perwujudan kelompok kekerabatan Dalihan Na Tolu

△ : Proses pemecahan masalah oleh ketiga subkelompok siswa

↔ : Interaksi timbal balik antara dua subkelompok atau antara dua kelompok

↔ : Interaksi timbal balik antara kelompok siswa dengan kelompok panutan.

Masing-masing guru dituntut mengenal karakteristik peserta didik dan memanfaatkan lingkungan budaya peserta didik di dalam pembelajaran ilmunya. Menunjukkan kebergunaan pengetahuan melalui pemecahan masalah yang terjangkau pemikiran peserta didik dan bersumber dari kenyataan hidup yang dialami peserta didik. Melibatkan peserta didik berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, memberi kesempatan pada anak untuk merepresentasikan hasil pekerjaannya dan memberikan bantuan tuntunan pada peserta didik saat peserta didik mengalami kesulitan.

Di dalam pembelajaran, Nenek Moyang kita berpesan “putihnya tepung bukan karena besarnya alu tetapi karena adanya gesekan antar butiran beras”. Artinya, maksimalnya kemampuan yang dimiliki peserta didik jangan semata-mata tergantung pada kemampuan guru tetapi tercapai lewat interaksi antara peserta didik dengan teman dan lingkungannya. Selanjutnya di dalam proses pembelajaran Silberman (1996: 1 - 2) menyatakan sebagai berikut.

What I hear I forget,

What I hear and see, I remember a little,

What I hear, see and ask questions about or discuss with some one else, I begin to understand,

What I hear, see, discuss, and do, I acquire knowledge and skill,

What I teach to another, I master.

Artinya, dalam pembelajaran, apabila peserta didik diperlakukan secara pasif menerima konsep-konsep serta prinsip-prinsip yang terkandung dalam ilmu maka hasil belajar yang diperoleh peserta didik sebatas hafalan dan maksimalnya adalah penguasaan isi. Tetapi, jika guru mengikut sertakan peserta didik dalam proses membangun konsep dan prinsip-prinsip yang ada dan mengkondisikan peserta didik berinteraksi dengan teman, lingkungan budaya lewat masalah nyata, maka peserta didik tidak sekedar menguasai isi materi yang diajarkan tetapi peserta didik juga mampu menerapkan ilmu pengetahuan, serta mampu mengomunikasikan ide-ide secara matematis, mampu berkolaborasi dengan orang lain disekitarnya.

## SIMPULAN

Dua hal utama yang perlu dikuasai oleh guru agar dapat membelajarkan siswa dengan baik, yaitu: (1) menguasai materi ajar agar dapat mengintervensi siswa belajar, (2) menguasai dan menerapkan teori belajar yang relevan dengan ilmunya agar dapat melibatkan siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran, guru harus memahami betul karakteristik ilmunya, tujuan-tujuan yang akan dicapai, dan mengenal karakteristik siswa dengan baik. Keberhasilan implementasi paradigma baru pembelajaran sangat tergantung pada upaya dan kreativitas guru dalam pengelolaan pembelajaran.

Dalam menghadapi tantangan kehidupan modern di abad-21 ini kreativitas dan kemandirian sangat diperlukan untuk mampu beradaptasi dengan berbagai tuntutan. Paradigma baru pembelajaran berupaya menumbuhkan kreativitas anak, yang sangat diperlukan dalam hidup ini dengan beberapa alasan antara lain: *pertama*, kreativitas memberikan peluang bagi individu untuk mengaktualisasikan dirinya, *kedua*, kreativitas memungkinkan orang dapat menemukan berbagai alternatif dalam pemecahan masalah, *ketiga*, kreativitas dapat memberikan kepuasan hidup, dan *keempat*, kreativitas memungkinkan manusia meningkatkan kualitas hidupnya. Dari segi kognitifnya, kreativitas merupakan kemampuan berfikir yang memiliki kelancaran, keluwesan, keaslian, dan perincian. Sedangkan dari segi afektifnya kreativitas ditandai dengan motivasi yang kuat, rasa ingin tahu, tertarik dengan tugas majemuk, berani menghadapi resiko, tidak mudah putus asa, menghargai keindahan, memiliki rasa humor, selalu ingin mencari pengalaman baru, menghargai diri sendiri dan orang lain, dan sebagainya. Karya-karya kreatif ditandai dengan orisinalitas, memiliki nilai, dapat ditransformasikan, dan dapat dikondensasikan. Selanjutnya kemandirian sangat diperlukan dalam kehidupan yang penuh tantangan ini sebab kemandirian merupakan kunci utama bagi individu untuk mampu mengarahkan dirinya ke arah tujuan dalam kehidupannya. Kemandirian didukung dengan kualitas pribadi yang ditandai dengan penguasaan kompetensi tertentu, konsistensi terhadap pendiriannya, kreatif dalam berpikir dan bertindak, mampu mengendalikan dirinya, dan memiliki komitmen yang kuat terhadap berbagai hal.

## DAFTAR BACAAN

- Arends, R. I., Wenitzky, N. E., & Tannenboum, M. D. (2001). *Exploring teaching: An introduction to education*. New York: Mc Graw-Hill Companies, Inc.
- Confrey, Jere. (1990b). *What constructivism implies for teaching*. **Journal for Research in Mathematics Educations**. Monograph, Number 4, 1992, p.107-122. USA: NCTM, Inc.
- ....., ..... (1995). *A theory of intellectual development*. **Journal for The Learning of Mathematics**. Monograph, Number 15, June 1995, p.36-43. Canada: FLM Publishing Association.
- Ernest, Paul. (1991). *The Phylosophy of mathematics education*. Rasing Stroke, Hamshire The Falmer Press.
- Gultom, Dj. Raja Marpodang. (1992). *Dalihan Na Tolu nilai budaya suku Batak*. Medan: CV. Armanda.
- Koentjaraningrat. (1996). *Pengantar ilmu antropologi*. Jakarta: Aksara Baru.
- Kuhn, T. S. (2002). *The structure of scientific revolution*. Diterjemahkan oleh: Tjun Surjaman. Bandung: P. T. Remaja Rosdakarya.
- Ormrod, Jeanne Ellis. (1995a). *Educational psychology principles and applications*. New Jersey: Prentice Hall.
- Reigeluth, C. M. (1999). *What is instructional-design theory and how is it changing?* Dalam: Reigeluth, C. M. (Ed.). *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional*.
- Silberman, Mel. (1996). *Active learning*. Needham Heights, Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Steffe, L. P. eds. (1996). *Theories of mahtematics*. Aukland: Penguin Books.
- Suwarsono (2006). *Hambatan dalam implementasi paradigma baru pembelajaran matematika, dan upaya untuk mengatasi hambatan tersebut*. Jurnal Pendidikan Matematika "MATHEDU", Vol. 1 No. 1, Januari 2006. Surabaya: Program Studi Pendidikan Matematika PPs UNESA.
- Taylor, Lyn. (1993). *Vygotskyan scientific concepts: Implications for mathematics education*. Focus on learning problems in mathematics Vol. 15, 2-3.