

JURNAL TEMATIK

PENDIDIKAN DASAR

PROGRAM PASCASARJAN UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

PEMBINA	: REKTOR UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
PENANGGUNG JAWAB	: DIREKTUR PASCASARJANA
KETUA PENYUNTING	: Prof. Dr. Dian Armanto, M.Pd.,M.A.,M.Sc.,Ph.D
SEKRETARIS PENYUNTING	: Dr. Anita Yus, M.Pd.
PENYUNTING PELAKSANA	: Prof. Dr. Sahat Saragih, M.Pd : Prof. Dr. Asmin, M.Pd : Prof. Dr. Marabangun Harahap, M.S
PENYUNTING AHLI	: Dra. Ida Karnasih, M.Sc.,Ed.,Ph.D (Unimed) : Prof. Dr. Khairil Ansari, M.Pd (Unimed) : Dr. Yansen Marpaung (Unv. Sanata darma-Yogyakarta) : Prof. Dr. Amrin Saragih, M.A.,Ph.D (Unimed) : Prof. Dr. Ibnu Hajar Damanik, M.Si. (Unimed) : Prof. Dr. Adi Rahmat (UPI Bandung) : Prof. Dr. H. Ahmad Fauzan (UNP Padang) : Dr. Sumarno (UNY-Yogyakarta) : Prof. Dr. Kisyani Laksono. (UNESA-Surabaya)
PELAKSANA TATA USAHA	: Hizrah Saputra harahap, S.Pd

Cover

Amin Basri, S.Pd.I

Penyunting menerima sumbangan tulisan yang belum pernah diterbitkan dalam media lain. Naskah diketik di atas kertas HVS A4 dengan spasi 1 dan kurang lebih 10 halaman, dengan persyaratan/format yang tercantum di halaman belakang Naskah yang masuk dievaluasi dan disunting untuk keseragaman format, istilah, dan gaya selingkung Jurnal TEMATIK Pendidikan Dasar.

Isi Jurnal

1. Edy Surya : *Upaya Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Dengan Strategi Konflik Kognitif.*
2. Hj. Zuraidah, M.Pd : *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode Latihan Padapembelajaran Matematika Penjumlahan Pecahan Kelas V Sdn 101768 Tembung.*
3. Dian Armanto : *Analisis Pembelajaran Perkalian Bilangan Melalui Pendidikan Matematika Realistik (PMR).*
4. Abdul Manaf M. : *Peranan Orang Tua Dalam Memenuhi Karir Anak Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Medan.*
5. Drajat Rangkuti : *Penerapan Strategi Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Dan Pembelajaran Langsung Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Hasil Belajar Matematika Siswa SD.*
6. Siti Maharani S. : *Penggunaan Metode Inkuiri Dengan Menggunakan CD Pembelajaran dan Buku Ajar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS di Kelas V SD Negeri 106806 Cinta Rakyat Kabupaten Deli Serdang Tahun Pelajaran 2011/2012.*

THE
Character Building
UNIVERSITY

UPAYA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS MASALAH DENGAN STRATEGI KONFLIK KOGNITIF

Edy Surya¹

Abstrak

Kenyataan di sekolah hasil belajar matematika rendah karena sebagian besar siswa kurang antusias, takut dan ketidakmampuan guru menciptakan situasi dan kondisi yang membawa siswa tertarik pada matematika. Hal ini mengindikasikan ada sesuatu yang salah dan belum optimal dalam pembelajaran matematika. Pada dasarnya siswa sangat membutuhkan pembelajaran yang menarik, menantang, inovatif, dan menyenangkan. Perlunya usaha perbaikan proses pembelajaran melalui upaya pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran yang diduga dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas proses dan hasil belajar adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan strategi konflik kognitif. Strategi ini dapat meningkatkan keaktifan siswa di kelas secara berarti. Desain instruksional konflik kognitif memerlukan persiapan yang matang, hal ini terkait dengan konsep, tingkat kematangan berpikir subjek didik, konteks lingkungan dan fasilitas yang tersedia.

Kata kunci : PBM, strategi konflik kognitif, Desain pembelajaran

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting diajarkan pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Dalam pedoman penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama dijelaskan tujuan pengajaran matematika pada pendidikan dasar (Depdiknas, 2006:8) antara lain agar siswa memahami konsep matematika secara luwes, akurat, efisien, dan tepat serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu atau kritis, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya sendiri dalam pemecahan masalah.

Kenyataan di sekolah hasil belajar matematika rendah karena sebagian besar siswa kurang antusias menerimanya. Siswa lebih bersifat pasif, enggan, takut atau malu untuk mengemukakan pendapat tidak jarang siswa merasa kurang mampu dalam mempelajari matematika sebab matematika dianggap sulit, menakutkan, bahkan sebagian akan dari mereka ada yang membencinya sehingga

¹ Dosen Pend. Matematika FMIPA Unimed



THE
Character Building
UNIVERSITY
Character Building
UNIVERSITY

UPAYA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS MASALAH DENGAN STRATEGI KONFLIK KOGNITIF

Oleh : Edy Surya
Dosen Matematika FMIPA Unimed Medan
E-mail : edy_surya71@yahoo.com

ABSTRAK

Kenyataan di sekolah hasil belajar matematika rendah karena sebagian besar siswa kurang antusias, takut dan ketidakmampuan guru menciptakan situasi dan kondisi yang membawa siswa tertarik pada matematika. Hal ini mengindikasikan ada sesuatu yang salah dan belum optimal dalam pembelajaran matematika. Pada dasarnya siswa sangat membutuhkan pembelajaran yang menarik, menantang, inovatif, dan menyenangkan. Perlunya usaha perbaikan proses pembelajaran melalui upaya pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran yang diduga dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas proses dan hasil belajar adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan strategi konflik kognitif. Strategi ini dapat meningkatkan keaktifan siswa di kelas secara berarti. Desain instruksional konflik kognitif memerlukan persiapan yang matang, hal ini terkait dengan konsep, tingkat kematangan berpikir subjek didik, konteks lingkungan dan fasilitas yang tersedia.

Kata kunci : PBM, strategi konflik kognitif, Desain pembelajaran

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting diajarkan pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Dalam pedoman penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama dijelaskan tujuan pengajaran matematika pada pendidikan dasar (Depdiknas, 2006:8) antara lain agar siswa memahami konsep matematika secara luwes, akurat, efisien, dan tepat serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu atau kritis, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya sendiri dalam pemecahan masalah.

Kenyataan di sekolah hasil belajar matematika rendah karena sebagian besar siswa kurang antusias menerimanya. Siswa lebih bersifat pasif, enggan, takut atau malu untuk mengemukakan pendapat tidak jarang siswa merasa kurang mampu dalam

mempelajari matematika sebab matematika dianggap sulit, menakutkan, bahkan sebagian akan dari mereka ada yang membencinya sehingga matematika dianggap momok oleh mereka. Hal ini menyebabkan siswa menjadi takut atau fobia terhadap matematika. Ketakutan yang muncul dari dalam diri siswa tidak hanya disebabkan oleh siswa itu sendiri, tetapi juga didukung oleh ketidakmampuan guru menciptakan situasi dan kondisi yang membawa siswa tertarik pada matematika.

Hasil belajar matematika siswa yang rendah mengindikasikan ada sesuatu yang salah dan belum optimal dalam pembelajaran matematika di sekolah. Dahlan (2004) menyatakan bahwa guru sebagai salah satu dari pusat proses belajar mengajar di kelas masih memandang bahwa belajar adalah suatu proses transfer ilmu pengetahuan (*transfer of knowledge*) dari pengajar kepada peserta didik. Hal ini akan membuat siswa menjadi pasif.

Salah satu penyebab rendahnya penguasaan matematika siswa adalah guru tidak memberi kesempatan yang cukup kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya. Matematika dipelajari oleh kebanyakan siswa secara langsung dalam bentuk yang sudah jadi (formal), karena matematika dipandang oleh kebanyakan guru sebagai suatu proses yang prosedural dan mekanistik (Herman, 2006).

Lebih lanjut Ruseffendi (2006 : 328) menyatakan bahwa selama ini dalam proses belajar matematika di kelas, pada umumnya siswa dalam mempelajari matematika hanya diberitahu oleh gurunya dan bukan melalui eksplorasi. Sedangkan Rifa't (2001 : 25) menyatakan kegiatan belajar mengajar seperti ini membuat siswa cenderung belajar menghafal dan kurang memahami dan mengerti konsep matematika yang sesungguhnya. Kamarsi dan Slatenhaar (dalam Ansari, 2003) menyatakan bahwa pembelajaran yang berpusat pada guru akan menempatkan siswa hanya sebagai penonton. Mettes (1999) menyatakan bahwa siswa yang hanya mencontoh dan mencatat bagaimana cara menyelesaikan soal yang telah diselesaikan guru jika diberikan soal yang berbeda dengan soal latihan, mereka bingung menyelesaikannya dan tidak tahu dari mana memulai bekerjanya.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlunya usaha perbaikan proses pembelajaran melalui upaya pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif dalam pembelajaran matematika di sekolah merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting untuk memperbaiki kesalahan konsep siswa dan keaktifan siswa dalam belajar. Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas proses dan hasil belajar adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan strategi konflik kognitif. Pembelajaran Berbasis masalah memiliki ciri-ciri seperti (Tan, 2003; Wee & Kek, 2002); pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah, masalah memiliki konteks dengan dunia nyata, siswa secara berkelompok aktif merumuskan masalah dan meng-identifikasi kesenjangan. Sehubungan dengan permasalahan di atas, maka dapat ditegaskan bahwa usaha perbaikan proses pembelajaran melalui upaya pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting untuk dilakukan. Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas proses dan hasil belajar adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Pembelajaran Berbasis masalah memiliki ciri-ciri seperti (Tan, 2003; Wee & Kek, 2002); pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah, masalah memiliki konteks dengan dunia nyata, siswa secara berkelompok aktif merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan.

Pembelajaran dengan pendekatan strategi konflik kognitif diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika serta meningkatkan keaktifan siswa belajar di kelas.

PEMBAHASAN

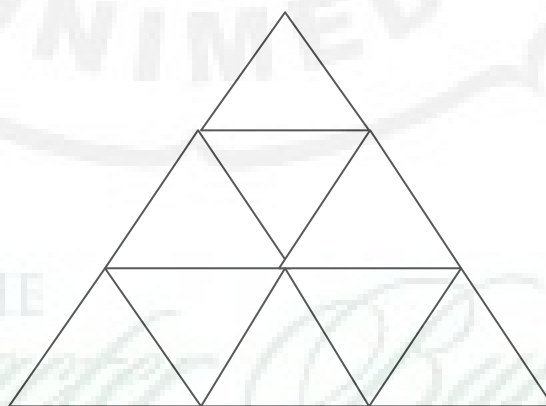
Hasil Temuan Kekeliruan Siswa

Misal pada pembelajaran matematika di SMP kelas 8 ditemukan kekeliruan konsep siswa pada materi bangun datar topik lingkaran. Diketahui dua buah bangun yakni sebuah bangun lingkaran dan sebuah bangun tiga perempat lingkaran. Jika kedua bangun tersebut mempunyai ukuran diameter yang sama. Pertanyaan yang diajukan kepada siswa bangun manakah yang mempunyai keliling yang paling besar/terpanjang. Sebagian besar siswa menjawab bangun lingkaran utuh mempunyai keliling yang paling besar, sebagian siswa lainnya tidak menjawab. Kasus tersebut menimbulkan konflik kognitif bagi siswa. Semua siswa berpendapat bangun lingkaran

yang utuh mempunyai keliling yang terbesar. Pendapat sebagian besar siswa di kelas tersebut wajar saja karena luasan daerah lingkaran yang utuh lebih besar dibandingkan luasan daerah tiga perempat lingkaran tersebut. Misal diketahui jari-jari kedua lingkaran tersebut $r = 100$ cm. Dari hasil jawaban siswa Keliling lingkaran = 628 cm dan Keliling $\frac{3}{4}$ lingkaran = 471 cm (Keliru).

Setelah guru melihat pekerjaan dua orang siswa menggambar kedua bangun di papan tulis dan mencari keliling kedua bangun tersebut, dan menanyakan jawaban siswa yang lain nampaklah kesalahan atau kekeliruan konsep siswa mencari keliling pada bangun tiga perempat lingkaran, yaitu hanya $\frac{3}{4}$ keliling lingkaran. Disini guru dapat berperan mengkontruksi pengetahuan dan membenarkan konsep yang keliru pada siswa yang mencari keliling $\frac{3}{4}$ lingkaran. Dimana Keliling $\frac{3}{4}$ lingkaran tersebut = $\frac{3}{4}$ keliling lingkaran ditambah dengan 2 jari-jari lingkaran tersebut yaitu $(\frac{3}{4}).2.\pi.r + r + r = \frac{3}{4} .(2) (3,14) (100 \text{ cm}) + 100 \text{ cm} + 100 \text{ cm} = 671 \text{ cm}$.

Kasus berikutnya siswa ditanyakan berdasarkan susunan bangun segitiga dibawah tentukan banyak segitiga yang dapat dibentuk. Semua siswa menjawab banyak segitiga adalah 9 (sembilan). Setelah guru membantu siswa dengan menerapkan teknik scaffolding yaitu membantu siswa secara tidak langsung menggunakan tehnik bertanya dan teknik probing yang efektif, atau memberikan petunjuk seperlunya siswa menyadari kekeliruannya dan memperbaiki hasil jawaban..

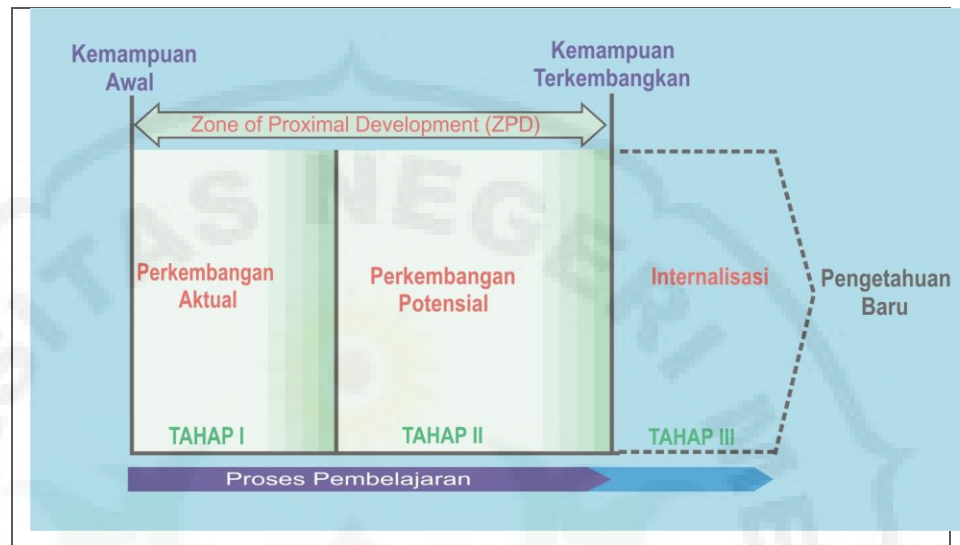


Pengkonstruksian Pengetahuan dalam Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Karakteristik utama dari PBM adalah sajian bahan ajar yang berupa masalah, disiapkan untuk memicu dan memacu terjadinya interaksi multiarah antar komunitas kelas sehingga tercipta iklim belajar dan mengajar yang kondusif. Dalam proses pemecahan masalah yang dilakukan melalui interaksi kooperatif antarsiswa dan

intervensi guru yang proporsional dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi siswa. Hasil penelitian Herman (2006) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan sebagai salah satu model pembelajaran matematika yang berlandaskan pada proses pengkonstruksian pengetahuan oleh siswa.

Menurut pandangan konstruktivisme tentang belajar, ketika individu dihadapkan dengan informasi baru, ia akan menggunakan pengetahuan siap dan pengalaman pribadi yang telah dimilikinya untuk membantu memahami materi baru tersebut. Dalam proses memahami ini menurut King (1994), individu dapat membuat inferensi tentang informasi baru itu, menarik perspektif dari beberapa aspek pada pengetahuan yang dimilikinya, mengelaborasi materi baru dengan menguraikannya secara rinci, dan menggenerasi hubungan antara materi baru dengan informasi yang telah ada dalam memori siswa. Aktivitas mental seperti inilah yang membantu siswa mereformulasi informasi baru atau merestrukturisasi pengetahuan yang telah dimilikinya menjadi suatu struktur kognitif yang lebih luas/lengkap sehingga mencapai pemahaman mendalam. Proses pengkonstruksian pengetahuan seperti yang dikemukakan Vygotsky paling tidak dapat diilustrasikan dalam beberapa tahap seperti pada Gambar 1. Tahap perkembangan aktual (Tahap I) terjadi pada saat siswa berusaha sendiri menyudahi konflik kognitif yang dialaminya. Perkembangan aktual ini dapat mencapai tahap maksimum apabila kepada mereka dihadapkan masalah menantang sehingga terjadinya konflik kognitif di dalam dirinya yang memicu dan memacu mereka untuk menggunakan segenap pengetahuan dan pengalamannya dalam menyelesaikan masalah tersebut.



Gambar1. Tiga Tahap Pengkonstruksian Pengetahuan

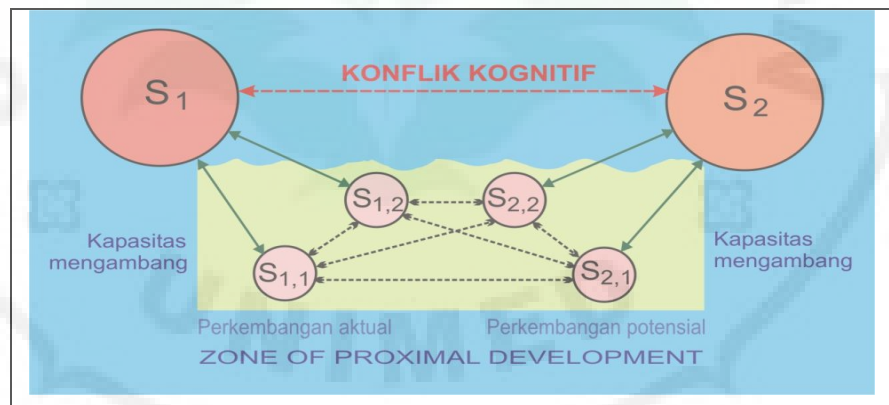
Sementara perkembangan potensial (Tahap II) terjadi pada saat siswa berinteraksi dengan pihak lain dalam komunitas kelas yang memiliki kemampuan lebih, seperti teman dan guru, atau dengan komunitas lain seperti orangtua. Perkembangan potensial ini akan mencapai tahap maksimal jika pembelajaran dilakukan secara kooperatif (*cooperative learning*) dalam kelompok kecil dua sampai empat orang dan guru melakukan intervensi secara proporsional dan terarah. Dalam hal ini guru dituntut terampil menerapkan teknik *scaffolding* yaitu membantu kelompok secara tidak langsung menggunakan tehnik bertanya dan teknik *probing* yang efektif, atau memberikan petunjuk (*hint*) seperlunya.

Kemudian dalam proses pengkonstruksian pengetahuan ini terjadi rekonstruksi mental yaitu berubahnya struktur kognitif dari skema yang telah ada menjadi skema baru yang lebih lengkap. Proses internalisasi (Tahap III) menurut Vygotsky (Wegerif, 2000) merupakan aktivitas mental tingkat tinggi jika terjadi karena adanya interaksi sosial. Jika dikaitkan dengan teori perkembangan mental yang dikemukakan Piaget, internalisasi merupakan proses penyeimbangan struktur-struktur internal dengan masukan-masukan eksternal. Proses kognitif seperti ini, pada tingkat perkembangan yang lebih tinggi diakibatkan oleh rekonseptualisasi terhadap masalah atau informasi sedemikian sehingga terjadi keseimbangan (keharmonisan) dari apa yang sebelumnya dipandang sebagai pertentangan atau konflik (Sabandar, 2005). Pada level ini,

diperlukan intervensi yang dilakukan secara sengaja oleh guru atau yang lainnya sehingga proses asimilasi dan akomodasi berlangsung dan mengakibatkan terjadinya keseimbangan (equilibrium).

Pembentukan Skema Baru dalam PBM

Perkembangan kognitif berlangsung akibat terjadinya pengkonstruksian pengetahuan secara terus-menerus dan berkelanjutan sejalan dengan perkembangan struktur kognitif (skema) yaitu kumpulan dari objek dan proses yang koheren (bertalian secara logis). Menurut Piaget, skema merupakan *basic building block of thinking* (Woolfolk, 1987), sehingga suatu skema bisa tidak saling terkait dan spesifik atau bisa terurut dan rumit (Bhattacharya & Han, 2001). Proses perkembangan skema yang terjadi melalui konflik kognitif dalam Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM), dapat divisualisasikan melalui



Gambar 2 Perkembangan Skema melalui Konflik Kognitif dalam PBM Masalah yang disajikan dalam PBM memicu terjadinya konflik kognitif antara skema S_1 yang telah ada di dalam diri siswa dengan skema lain S_2 berupa objek yang dipelajari yang terkandung dalam masalah. Skema S_1 memuat subskema $S_{1,1}$, $S_{1,2}$, ..., $S_{1,n}$ yang tidak lain merupakan objek-objek mental yang telah ada di dalam kognisi siswa. Sementara skema S_2 memuat subskema $S_{2,1}$, $S_{2,2}$, ..., $S_{2,n}$ sebagai objek dan proses yang terkait dengan materi yang dipelajari. Subskskema $S_{1,1}$, $S_{1,2}$, ..., $S_{1,n}$ dan $S_{2,1}$, $S_{2,2}$, ..., $S_{2,n}$ dikatakan sebagai *kapasitas mengambang* karena masih bermuatan konflik kognitif pada tingkat yang lebih rendah, sehingga belum bertautan antara yang satu dengan lainnya. Hubungan antar subskema akan terjalin manakala terjadi

intervensi dari pihak lain yang memiliki kemampuan lebih, dalam hal ini guru atau teman (*peers*). Struktur hubungan yang terbentuk dalam setiap individu bisa beragam bergantung pada kapasitas siswa dan model intervensi yang diberikan, sehingga alur pemahaman (*trajectory of understanding*) siswa bisa berbeda-beda. Apabila *S1* dan *S2* telah terjembatani melalui koneksi antarunsur $S_{i,j}$, maka melalui proses internalisasi, atau generalisasi dan abstraksi reflektif, terbentuklah jalinan langsung yang kuat antara *S1* dan *S2* sehingga membentuk skema baru yang lebih kompleks

Perencanaan Pendekatan Konflik Kognitif.

Pembelajaran matematika dengan strategi konflik kognitif dapat meningkatkan keaktifan siswa di kelas secara berarti. Penelitian Widyastuti (2008) pada siswa SMP N 1 Susukan kelas VII menemukan keaktifan siswa mengerjakan latihan soal meningkat sebesar 21,05% sebelum tindakan menjadi 65,8% pada akhir tindakan, keaktifan mengerjakan soal kedepan kelas meningkat sebesar 7,8% sebelum tindakan menjadi 50,0% pada akhir tindakan dan keaktifan bertanya meningkat sebesar 7,8% sebelum tindakan menjadi 55,3% pada akhir tindakan.

Desain instruksional dengan pendekatan konflik kognitif memerlukan persiapan yang matang, hal ini terkait dengan konsep, tingkat kematangan berpikir subjek didik, konteks lingkungan dan fasilitas yang tersedia. Berikut ini beberapa tahapan yang perlu diperhatikan (Sugiyanta, 2011).

1. Pemetaan masalah dan analisis materi

Langkah awal yang perlu dilakukan adalah analisis tematik dan *mapping* terhadap masalah materi esensial. Analisis tematik digunakan untuk melihat kaitan suatu konsep dengan konsep lain dalam suatu tema pembelajaran yang dipilih. Sedangkan pemetaan masalah sangat diperlukan untuk melihat permasalahan yang mungkin timbul pada suatu konsep seperti miskonsepsi, peta konsep yang rumit dan sulit untuk dipahami, kesalahan struktur konsep, serta kemungkinan masalah lain.

2. Menemukan dan menentukan rangsangan konflik kognitif.

Hal ini dapat dikembangkan sesuai konteks masalah, kondisi lingkungan siswa, serta sarana fasilitas dan media yang tersedia. Bentuk konflik kognitif berupa rangsangan kognitif(pembanding) yang mengandung pertentangan dan dinilai

mampu memberikan pengalaman belajar berarti sebagai acuan bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang dapat berupa hasil pengamatan, data, fakta, konsep, teori, hukum, pendapat, informasi media cetak dan elektronik maupun prediksi.

3. Menyusun Silabus

Berdasarkan analisis tematik dan peta masalah di atas, dirancang silabus pembelajaran dengan memasukkan unsur konflik kognitif sebagai bentuk pengalaman belajar siswa.

Silabus pembelajaran dengan pendekatan konflik kognitif

Sekolah :
 Mata Pelajaran :
 Kelas/semester :
 Standar Kompetensi :

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi Pembelajaran			Alokasi Waktu	Sumber Bahan
		Tatapmuka/ Metode	Pengalaman Belajar	Konflik Kognitif		
1.	1. ....	.....	.....	.....	.....	.....
...	...					
...	...					
...	...					

4. Sintaks pembelajaran

Garis besar perilaku guru perlu digambarkan terlebih dahulu dalam sintaks berikut, meski dalam hal ini bersifat dinamik dan kondisional.

SINTAKS PEMBELAJARAN MODEL PENDEKATAN KONFLIK KOGNITIF

FASE-FASE	KEGIATAN GURU
-----------	---------------



Fase 1 Orientasi siswa kepada konflik	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan sumber belajar yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat aktif dalam pemecahan konflik dan mencari kebenaran konsep
Fase 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan konflik
Fase 3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan, melaksanakan eksperimen, diskusi internal untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah/konflik
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil karya, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka lakukan

5. Menyusun Rencana Pembelajaran

Berdasarkan analisis pemetaan materi, silabus dan sintaks pembelajaran di atas, maka dapat disusun skenario pembelajaran, yaitu berupa urutan kegiatan pembelajaran sehingga tampak apa yang akan dikerjakan baik oleh guru maupun peserta didik dalam satuan waktu yang telah ditetapkan. Untuk lebih memberi tekanan pada strategi konflik kognitif maka dikembangkan format Rencana Pembelajaran berikut:

RENCANA PEMBELAJARAN

Identitas Mata Pelajaran :

Skenario Pembelajaran :

No	Tahap	Langkah-langkah	Waktu
1	Pendahuluan(Fase 1)	.....	.....
	a. Penyajian konflik dan Prasyarat pengetahuan	.....	menit
	b. Motivasi	.....	menit
2	Kegiatan Inti(Fase 2-4)	.....	.....
	Pengelolaan konflik	.....	menit
3	Penutup(fase 5)	.....	menit

Keterangan :

1. Pendahuluan :

- a. Prasyarat pengetahuan adalah merupakan pengetahuan yang harus dimiliki peserta didik untuk memahami konsep yang akan diajarkan. Penyajian konflik adalah cara-cara yang akan digunakan oleh guru dalam menyajikan konflik (bersifat elastis dan dinamis) sesuai dengan metode yang akan digunakan.
- b. Motivasi adalah suatu rangsangan yang akan digunakan untuk meningkatkan minat peserta didik untuk mempelajari suatu konsep.

2. Kegiatan Inti :

Pengelolaan konflik adalah cara-cara yang akan ditempuh dalam mengkomunikasikan konflik yang terjadi sesuai metode yang digunakan.

3. Penutup adalah kegiatan akhir dari satu proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk merangkum dan membuat kesimpulan atas konflik yang ada.

6. Pengelolaan kelas.

Dalam pembelajaran ini pengelolaan kelas menjadi amat penting, karena tidak seperti lingkungan belajar yang terstruktur dengan ketat, namun bersifat terbuka, demokratis, siswa berperanan aktif. Meskipun guru dan siswa melakukan tahapan pembelajaran yang terstruktur dan dapat diprediksi, norma pembelajaran adalah norma inquiri terbuka dan bebas mengemukakan pendapat. Oleh karena itu pengendalian terhadap fokus materi bahasan, waktu, dan kompetensi yang diamanatkan harus diperhatikan dengan seksama.

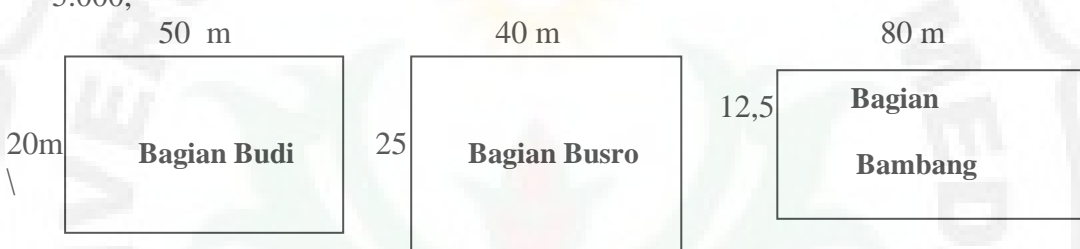
Untuk lebih mengoptimalkan interaksi kognitif, afektif dan psikomotorik, kelas dibagi dalam beberapa kelompok untuk melakukan eksperimen. Kemudian secara bergantian, siswa mempresentasikan hasilnya. Perbedaan hasil pengukuran / data percobaan, simpulan percobaan siswa merupakan sumber konflik kognitif yang efektif. Pada kesempatan tersebut guru menyajikan data pembandingan yang lain berupa informasi, pendapat maupun teori yang mengandung pertentangan sehingga terjadi konflik kognitif.

Konflik tersebut kemudian dikelola dalam bentuk diskusi kelompok dan diskusi kelas. Dengan bimbingan guru, siswa menyelesaikan konflik masalah yang timbul dalam rangka membangun teori yang benar.

Contoh pembelajaran matematika yang berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif pada materi bangun datar topik persegi dan persegi panjang. Selama

ini guru baik di SD atau SMP membelajarkan materi tersebut hanya membuat gambar, diberikan rumus luas, keliling persegi atau persegi panjang dan contoh-contoh yang sederhana serta soal-soal latihan.

Pak Ali merencanakan membagi warisan kepada ketiga anaknya Budi, Busro dan Bambang berupa tanah/ladang. Ukuran tanah masing-masing seperti di bawah ini. Surat tanah akan dibagi jika ketiga anaknya telah memagari keliling tanah bagiannya dengan biaya masing-masing. Biaya memagari tanah permeternya Rp. 5.000,-

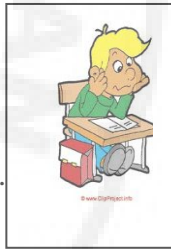


50 m 40 m 80 m

20m 25 12,5

Bagian Budi **Bagian Busro** **Bagian Bambang**

- Adilakah pembagian warisan yang direncanakan oleh Pak Ali. Jelaskan jawabanmu.
- Siapakah yang memagari tanahnya biayanya paling besar. Siapakah yang paling diuntungkan.
- Kalau kamu disuruh memilih, tanah yang mana yang kamu pilih. Untuk apa kamu gunakan ?



Kasus di atas akan merangsang anak untuk berpikir mengenai konsep luas persegi panjang dan kelilingnya. Hal ini akan membentuk anak untuk berpikir, menggali ide dan mengemukakan pendapatnya masing-masing. Ragam jawaban siswa akan memperkaya siswa lainnya dalam mempertimbangkan, merenung dan berpikir baik dari contoh, fakta, jawaban yang benar ataupun jawaban yang salah. Dalam hal ini peran guru matematika harus terampil menerapkan teknik *scaffolding* yaitu membantu baik individu/kelompok secara tidak langsung menggunakan tehnik bertanya dan teknik *probing* yang efektif, atau memberikan petunjuk seperlunya kepada siswa sehingga siswa terpicu untuk berpikir kreatif dan mengkomunikasikan hasilnya.

PENUTUP

Upaya guru melaksanakan pembelajaran berbasis masalah dengan strategi kognitif merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan meningkatkan keaktifan siswa di kelas. Pembelajaran matematika yang

jenuh, membosankan dan menakutkan diharapkan dapat dihindari. Guru dapat mendiskusikan dengan sesama teman sejawat dalam mengembangkan atau mendesain masalah matematika secara menarik sesuai konteks masalah, kondisi lingkungan siswa, serta sarana fasilitas dan media yang tersedia. Bentuk konflik kognitif berupa rangsangan kognitif (pembanding) yang mengandung pertentangan dan dinilai mampu memberikan pengalaman belajar berarti sebagai acuan bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang dapat berupa hasil pengamatan, data, fakta, konsep, teori, hukum, pendapat, informasi media cetak dan elektronik maupun hasil penelitian.

Diharapkan ke depannya guru dapat terus merancang/merencanakan, memantau, mengevaluasi, dan merefleksi serta terus memperbaiki kekurangan, kesulitan dan dapat mengatasi permasalahan yang muncul sehingga siswa memahami konsep matematika secara luwes, akurat, efisien, dan tepat serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu atau kritis, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya sendiri dalam pemecahan masalah matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Ansari, B.I (2003). *Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematik Siswa SMU melalui Strategi Think-Talk-Write*. Disertasi pada PPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.

Bhattacharya, K. dan Han, S. 2001. Piaget and Cognitive Development. Department of Educational Psychology and Instructional Technology, University of Georgia. Tersedia di http://projects.coe.uga.edu/epltt/index.php?title=Piaget%27s_Constructivism

Dahlan, J. A. 2004. *Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematik Siswa Sekolah Menengah Lanjutan Pertama melalui Pendekatan Pembelajaran Open-Ended*“ Disertasi PPS UPI Bandung. Tidak diterbitkan.

Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 22, 23, 24 Tahun 2006 tentang Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.

Herman, T. (2006). *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa SMP*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

- Irmansyah, Zubaidah dan Achmad. 2006. *Efek Model Pembelajaran Konstruktivisme melalui Pembelajaran Matematika di SMP*. Universitas Terbuka. Jurnal Pendidikan, Volume 7, Nomor 2, September 2006, 89 – 101.
- King, A. (1994). *Guiding Knowledge Construction in the Classroom: Effects of Teaching Children How to Question and How to Explain*. *American Educational Research Journal*, 34(2), 338-368.
- Mettes, C. T. W. et al. 1999. *Teaching and Learning Problem Solving in Science. A General Strategy*. " *International Journal of Science Education* ", 57 (3) 882 – 885.
- Ruseffendi, E. T. 2006. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA : Perkembangan Kompetensi Guru*. Edisi Revisi. Bandung : Penerbit Tarsito.
- Sabandar, J. (2005). *Pendekatan Konflik Kognitif pada Pembelajaran Matematika dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif*. Makalah Disajikan dalam Seminar Nasional, FMIPA UNPAD, 27 Agustus 2005.
- Sugiyanta, 2011. *Pendekatan Konflik Kognitif dalam Pembelajaran Fisika*. Senin 28 Februari 2011. Tersedia di <http://yuhariatiridwan.blogspot.com/2011/02/pendekatan-konflik-kognitif.html>
- Wegerif, R. (2000). *Teaching and Learning Thinking as a Process of Implication*. *Proceeding of III Conference for Sociocultural Research*, Sao Paulo, July 16th -20th.
- Tan, O. S. 2003. *Problem Based Learning Innovation*, Singapore : Seng Lee Press.
- Treffinger, D.J.(1992). *Encouraging creative learning for gifted and the talented*. Ventura Clif : Ventura Country Super Intendent of School Office.
- Wee, K. N. dan M. Y. C. Kek. 2002. *Authentic Problem-based Learning: Rewriting Business Education*. Singapore:Pearson Publication.
- Widyastuti, Dyah. 2008. *Penerapan Strategi Konflik Kognitif dalam Upaya Peningkatan Keaktifan Siswa Kelas VII SMP N 1 Susukan*. Thesis Universitas Muhammadiyah Surakarta. Tersedia di <http://etd.eprints.ums.ac.id/1138/>
- Woolfolk, A.E. (1987). *Educational Psychology*, (3rded.). New Jersey: Simon and Schuster.

