

**INOVASI MODEL PEMBELAJARAN
BERBASIS KURIKULUM 2013**

**OLEH
NURY YUNIASIH
DWI AGUS SETIAWAN**



UNIVERSITAS KANJURUHAN MALANG

2016

BAB I

PEMBELAJARAN TEMATIK PADA KURIKULUM 2013

A. Kurikulum 2013

Kurikulum 2013 mengarahkan pada praktik pembelajaran di Sekolah Dasar dengan pembelajaran Tematik Terpadu. Diberlakukannya pembelajaran tematik di SD sebagai akibat dari kekurangpuasan terhadap praktik pembelajaran di SD yang terjadi selama ini. Dalam praktik pembelajaran di SD selama ini cenderung telah memberikan batas-batas antar mata pelajaran secara tegas sehingga terkesan adanya keterpisah-pisahan antar mata pelajaran padahal sebenarnya bisa di padukan. Pembelajaran selama ini cenderung telah lebih menekankan pada pencapaian *instructional effect* (dampak langsung) dan cenderung mengabaikan *nurturant effect* (dampak pengiring) padahal sesungguhnya antara *intructional* dan *nurturant effect* sama pentingnya. Pelaksanaan evaluasi selama ini juga cenderung dengan cara testing yang lebih menekankan pada reproduksi informasi yang bersifat kognitif. Hal semacam itu akan mengurangi kebermaknaan pembelajaran, sehingga peserta didik kurang bisa memahami apa keterkaitan dan kebermaknaan pembelajaran bagi kehidupan mereka sehari-hari.

Pembelajaran tematik terpadu ini perlu diterapkan bagi siswa SD, karena: (1) dalam kehidupan sehari-hari tidak satupun fenomena alam yang ada, terjadi secara terpisah atau berdiri sendiri-sendiri, akan tetapi bersifat kompleks dan terpadu; (2) tuntutan dan perkembangan ipteks yang begitu pesat dan kompleks, yang secara ilmiah perlu penyikapan secara realistik; (3) pembelajaran tematik memiliki keunggulan yakni (a) materi pembelajaran menjadi dekat dengan kehidupan peserta didik, sehingga para siswa dapat memahami sekaligus menerapkan dengan mudah; (b) siswa dengan mudah dapat mengkaitkan materi pelajaran yang satu dengan lainnya; (c) dengan bekerjasama secara kelompok siswa dapat mengembangkan kemampuan belajarnya baik kognitif, afektif, dan psikomotor; (d) pembelajaran tematik dapat mengakomodasi semua jenis kecerdasan siswa; dan (e) dengan

pembelajaran aktif guru dapat menggunakan cara belajar siswa aktif dengan mudah (Sutirjo dan Mamiek, 2005).

Dari sisi psikologi perkembangan, anak-anak usia Sekolah Dasar tingkat perkembangan kemampuan berpikirnya cenderung berpikir kongkrit dan holistik. Dalam pembelajaran tematik dalam praktik pembelajarannya cenderung menggunakan situasi kehidupan riil dan bersifat autentik dan kongkrit. Oleh karena itu pembelajaran tematik sangat tepat bagi peserta didik usia sekolah dasar. Hasil penelitian Akbar (2007, 2008) menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran tematik di SD Jawa Timur sangat Efektif. Melalui pembelajaran tematik juga tampak peserta didik menjadi lebih aktif, kreatif, dan merasa senang. Gardner (dalam Lwin dkk, 2003) menyatakan bahwa terdapat kecerdasan-kecerdasan yang berkembang pesat pada peserta didik yaitu kecerdasan linguistik-verbal, matematis-logis, visual-spasial, ritmik-musikal, kinestetik, interpersonal dan intrapersonal. Dalam pembelajaran tematik seluruh kecerdasan itu dapat distimulasi dan dapat berkembang secara optimal. Pembelajaran tematik juga memungkinkan dapat menghadirkan nilai-nilai simbolik, empirik, estetik, etik, sinnoetik, dan sinoptik sebagaimana diuraikan di atas sehingga menjadi efektif dapat membangun karakter baik peserta didik secara optimal.

B. Konsep Dasar Pembelajaran Tematik Terpadu

Pembelajaran terpadu lebih luas sifatnya dari pada pembelajaran tematik. Pembelajaran tematik termasuk di dalam pendekatan pembelajaran terpadu. Pembelajaran terpadu tidak selalu tematik, walupun bisa juga pembelajaran terpadu dikemas secara tematik. Semiawan (2002) menyatakan bahwa pembelajaran terpadu adalah merupakan suatu proses pembelajaran yang mengkaitkan tema tertentu sebagai pusat minat dengan unsur lain dari mata pelajaran lain sehingga membentuk suatu keseluruhan yang bermakna yang sesuai dengan tema yang dibahas. Collin dan Dixon (1991) menyatakan "*integrated learning occurs when an authentic event or exploration of a topic is driving forces in the curriculum*". Dengan berpartisipasi dan eksplorasi kejadian atau topik, siswa belajar proses sekaligus isi (materi) yang berkaitan dengan lebih dari satu mata pelajaran dalam waktu yang sama.

Pembelajaran terpadu merupakan sistem pembelajaran yang memungkinkan peserta didik baik secara individu maupun kelompok aktif mencari, menggali, dan menemukan konsep serta prinsip-prinsip keilmuan secara **holistik, bermakna, autentik, dan aktif**. Dikatakan **holistik** (utuh) karena di dalam pembelajaran terpadu, suatu gejala atau peristiwa atau tema yang menjadi pusat perhatian dialami dan diamati serta dikaji dari beberapa mata pelajaran sekaligus, tidak dari sudut pandang yang terkotak-kotak. **Bermakna** mengandung arti bahwa pengkajian suatu tema dari berbagai sudut pandang memungkinkan terbangunnya jalinan antar skemata yang dimiliki oleh peserta didik. Hal ini menimbulkan kebermaknaan baik secara materi maupun proses pembelajaran karena kedua-duanya akan dapat diterapkan dalam kehidupan peserta didik sehari-hari. Dengan kata lain, bermakna dapat juga diartikan sebagai apa yang dipelajari peserta didik menjadi fungsional bagi kehidupan mereka. **Autentik** berarti bahwa melalui pembelajaran terpadu peserta didik memperoleh informasi melalui kegiatan yang “langsung” atau sebagai hasil interaksi dengan fakta dan peristiwa dan bukan semata-mata karena pemberitahuan oleh guru. Sedangkan **Aktif** merujuk pada suatu keadaan dimana peserta didik terlibat secara aktif baik secara mental dan fisik dalam proses pembelajaran mulai dari proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi.

Sutirdjo dan Mamiék (2005) mendefinisikan pembelajaran tematik adalah suatu usaha untuk mengintegrasikan pengetahuan, ketrampilan, nilai dan sikap serta pemikiran yang kreatif dengan menggunakan tema sebagai pengikatnya. Pembelajaran tematik merupakan sistem pembelajaran yang melibatkan beberapa mata pelajaran untuk memberikan pengalaman yang bermakna pada peserta didik. Diantara ciri pembelajaran tematik adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa, siswa secara aktif menggali, menemukan, dan mengalami suatu peristiwa secara kontekstual.

C. Pengertian Tematik Terpadu

Matison dan Freeman (1997) dalam **The Logic of Interdisciplinary Studies**, tentang Levels of Integration ia paparkan dalam sebuah tabel berikut ini:

| | |
|-----------------------------------|---|
| Intradisciplinary discipline-fied | <ul style="list-style-type: none">• Enhance connection within discipline. |
|-----------------------------------|---|

| | |
|-------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Promotes success for all student. |
| Cross-disciplinary correlated | <ul style="list-style-type: none"> • Coordinated themes/content cross separate subjects. • Emphasis of certain skills across disciplines. |
| Interdisciplinary | <ul style="list-style-type: none"> • Process, concepts, skills, or elements of two or more discipline together. • Common themes or modes of inquiry form interdisciplinary connections. • Inquiry skills and discipline contents are enhance. |
| Integrated | <ul style="list-style-type: none"> • Disciplines lost in global perspective. • Theme or issue oriented. • Inquiry oriented. |
| Integrative | <ul style="list-style-type: none"> • Disciplines lost in global perspective. • Student/teacher negotiated theme and issue directed. • Inquiry oriented. |

Dari paparan di atas tampak jelas bahwa antara **Integrated** dan **Integrative** yang bisa saja artinya “terpadu” atau “bersifat terpadu”, namun terdapat perbedaan substansi dimana pada **Integrative** terdapat ciri bahwa issue atau tema ditentukan melalui proses negosiasi (dinegosiasikan) bersama antara peserta didik dengan guru. Persoalan yang kita hadapi adalah bahwa dalam Kurikulum 2013 Buku sudah di tentukan (dipaket), silabus juga ditentukan oleh pemerintah pusat, maka negosiasi antara peserta didik dengan guru dalam menentukan tema akan sulit untuk direalisasikan secara alamiah. Untuk itu cara yang bijaksana adalah meskipun tema sudah ditentukan pada Buku dan Silabus, kalau yang dimaksud tematik dalam kurikulum 2013 adalah tematik-integratif, maka dalam implementasinya upayakan ada negosiasi antara peserta didik dengan guru yang terarahkan pada tema yang sudah ditentukan tersebut, sehingga seolah-olah terjadi negosiasi dalam menentukan tema, walaupun negosiasi yang agak semu.

D. Karakteristik Pembelajaran Tematik

Pembelajaran Tematik Terpadu memiliki beberapa macam karakteristik, diantaranya (Panduan Pengembangan Pembelajaran Tematik Terpadu Depdiknas,2004):

- Berpusat pada peserta didik
- Memberi pengalaman langsung pada peserta didik
- Pemisahan antar mata pelajaran tidak begitu jelas
- Menyajikan konsep dari berbagai mata pelajaran dalam suatu proses pembelajaran
- Bersifat luwes.
- Hasil pembelajaran dapat berkembang sesuai dengan minat dan kebutuhan peserta didik
- **Holistik**, artinya suatu peristiwa yang menjadi pusat perhatian dalam pembelajaran Tematik Terpadu diamati dan dikaji dari beberapa mata pelajaran sekaligus, tidak dari sudut pandang yang terkotak-kotak.
- **Bermakna**, artinya pengkajian suatu fenomena dari berbagai macam aspek memungkinkan terbentuknya semacam jalinan skemata yang dimiliki peserta didik.
- **Autentik**, artinya informasi dan pengetahuan yang diperoleh sifatnya menjadi otentik.
- **Aktif**, artinya peserta didik perlu terlibat langsung dalam proses pembelajaran mulai dari perencanaan, pelaksanaan hingga proses penilaian.
- Wujud lain dari implementasi Tematik Terpadu yang bertolak dari tema,

E. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Tematik

Pembelajaran Tematik dilaksanakan dengan berpedoman pada prinsip-prinsip (Tim Pengembang PGSD 1996/1997) sebagai berikut:

a. Prinsip Penggalan Tema.

- Tema yang dipilih hendaknya tidak terlalu luas dan tidak terlalu sempit.
- Tema hendaknya bermakna bagi siswa.
- Tema yang dipilih sesuai dengan tingkat perkembangan anak.

- Tema menggambarkan peristiwa-peristiwa yang otentik (menggunakan situasi kehidupan riil).
- Ada keseimbangan antara kurikulum dan harapan masyarakat.
- Mempertimbangkan ketersediaan sumber dan media pembelajaran setempat.

b. Prinsip Pelaksanaan.

Pada pelaksanaan pembelajaran tematik:

- Guru bukanlah aktor tunggal dalam pembelajaran.
- Terjadi pemberian tanggung jawab yang jelas baik kepada individu maupun kelompok.
- Guru hendaknya bersifat akomodatif terhadap ide-ide yang muncul.

c. Prinsip Evaluasi

Pada pelaksanaan evaluasi hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:

- Menekankan pada terjadinya evaluasi diri pada siswa.
- Evaluasi bersifat otentik.
- Mencakup berbagai aspek baik kognitif, afektif, maupun psikomotor.
- Menggunakan alat evaluasi yang beragam.
- Bersifat berkesinambungan.

d. Prinsip Reaksi

Pelaksanaan pembelajaran tematik perlu memperhatikan prinsip reaksi sebagai berikut:

- Mempertimbangkan terjadinya keseimbangan antara pencapaian *instructional effect* (dampak langsung) dengan *nurturant effect* (dampak pengiring).
- Guru hendaknya memberikan reaksi atas reaksi siswa dalam semua kejadian.

e. Tujuan Pembelajaran Tematik Integratif

Pembelajaran Tematik Terpadu dikembangkan selain untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, diharapkan siswa juga dapat :

- Meningkatkan pemahaman terhadap suatu konsep yang utuh lebih bermakna
- Mengembangkan kebiasaan berfikir tingkat tinggi siswa

- Mengembangkan kebiasaan berani dalam mengemukakan gagasan dan pendapat
- Menumbuhkembangkan keterampilan sosial seperti kerja sama, toleransi, komunikasi, serta menghargai pendapat orang lain.

F. Prosedur Pelaksanaan Pembelajaran Tematik

Pembelajaran tematik sebagai strategi pembelajaran memiliki tiga langkah pokok, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Sukarnyana (2000) menjelaskan langkah-langkah pembelajaran tematik sebagai berikut:

a. Tahap Perencanaan

Langkah-langkah dalam merencanakan pembelajaran tematik terdiri dari:

• Penentuan Tema

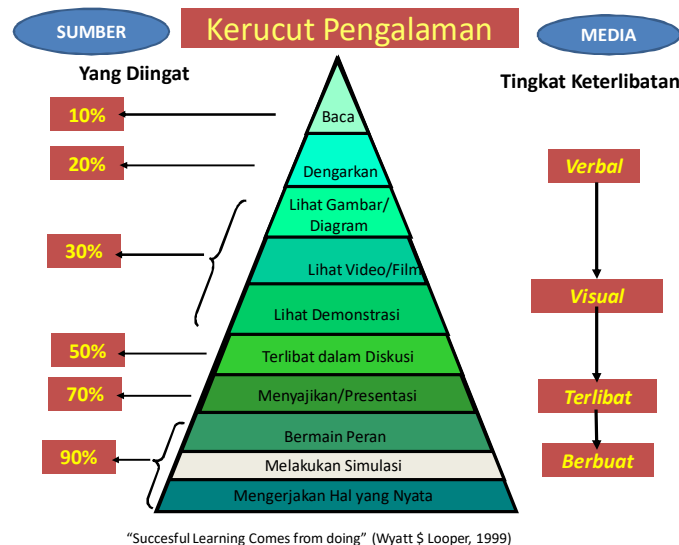
Pembelajaran tematik Integratif bertolak dari tema. Dalam menentukan tema secara umum ada tiga cara yang bisa ditempuh: (1) tema ditentukan oleh guru; (2) tema ditentukan oleh siswa; (3) tema ditentukan bersama antara guru dengan siswa, antara guru dan siswa terjadi negosiasi dalam memutuskan tema. Dalam pembelajaran tematik integratif, seharusnya tema ditentukan melalui proses negosiasi antara siswa dengan guru. Karena dalam Kurikulum 2013 tema sudah ditentukan dalam silabus dan buku, maka upayakan dalam proses pelaksanaan pembelajaran sehari-hari di kelas seolah-olah terjadi negosiasi antara guru dengan siswa, dengan cara melakukan dialog dengan siswa dengan guru walaupun akhirnya terarahkan pada tema yang sudah ditentukan dalam silabus dan buku.

Apabila tema ditentukan oleh guru, maka tema biasanya diangkat dari Kurikulum/Silabus/Buku bacaan siswa, atau dari kejadian-kejadian khusus yang terjadi ditengah-tengah masyarakat, bangsa, dan negara. Dalam memilih tema, guru hendaknya mengusahakan agar tema yang dipilih menarik minat siswa, memiliki arti penting bagi siswa, ruang lingkupnya relatif luas sehingga dapat membantu siswa mengembangkan kesadaran tentang adanya keterkaitan di dunia ini.

Apabila tema dipilih oleh siswa bukan berarti siswa menentukan segalanya tanpa keikutsertaan guru. Guru tetap berperan untuk menyeleksi tema-tema yang dipilih oleh siswa. Hal ini untuk menjaga sinergi dan kesinambungan antara tema-tema yang akan dipelajari siswa pada kesempatan berikutnya.

- **Identifikasi dan Pemilihan Sumber Belajar**

Langkah kedua yang dilakukan dalam proses perencanaan adalah menentukan sumber-sumber belajar yang dapat digunakan oleh siswa dalam mengeksplorasi tema. Berbagai sumber belajar yang tergambar berikut ini pada dasarnya dapat digunakan dalam pembelajaran tematik. Namun demikian, usahakan guru-guru lebih memanfaatkan sumber belajar yang memiliki kebermaknaan yang lebih tinggi.



Pilihlah sumber dan media pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk: mengerjakan hal yang nyata, melakukan simulasi, bermain peran, menyajikan/presentasi, terlibat dalam diskusi, lihat film, dst. Pembelajaran tematik dengan melibatkan peserta didik membaca buku dan mendengarkan mempunyai kebermaknaan yang cenderung rendah. Untuk itu, meskipun di dalam Kurikulum 2013 pembelajaran tematik dikemas dalam bentuk buku dan silabus yang ditentukan oleh pusat maka dalam praktiknya pandanglah apa yang disajikan dalam Buku Paket itu adalah sesuatu yang bersifat minimal. Dalam praktiknya, guru tetap diharapkan mengembangkan pembelajaran tematik sesuai kompetensi

profesionalnya. Dalam pemanfaatan sumber belajar, dalam pembelajaran tematik, guru dapat memanfaatkan sumber belajar yang terpola berikut ini agar terjadi proses belajar aktif. Berbagai macam peristiwa alam (seperti gempa bumi, gunung berapi, banjir, kebakaran hutan, lumpur lapindo dst); peristiwa sosial seperti (pemilu/pilkada, kerusuhan sosial, gotong royong, ulang tahun, perkenalan dengan teman baru, dll); lingkungan (fisik dan sosial, alam dan buatan, lingkungan industri, dll); nara sumber (petani, pedagang, pengusaha, kaum profesional seperti: dokter, guru, polisi, pengelola lembaga pemasyarakatan, tokoh agama, tokoh masyarakat, dll); media massa (cetak, elektronik, dll); dan lainnya, dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran tematik.

- **Pemilihan Aktifitas Belajar**

Dalam Kurikulum 2013 aktivitas belajar siswa hendaknya diarahkan pada kegiatan belajar yang melibatkan siswa dalam mengalami, mengamati, bertanya, mencoba, mengkreasi, mencipta, dan mengkomunikasikan yang disesuaikan dengan konteks dan sumber/media belajarnya. Karena anak-anak usia SD masih termasuk anak-anak, dunia mereka adalah dunia bermain, maka guru-guru juga dapat mengemas Tema-tema/pembelajaran Tematik melalui permainan. Melalui bermain, peserta didik dapat diarahkan untuk bertanya, merefleksi pengalaman bermainnya, mendiskusikannya, mencari solusi untuk bermain lagi dengan cara yang lebih baik, dan seterusnya.

Jenis tema dan tujuan belajar yang hendak dicapai sangat berpengaruh terhadap jenis aktivitas siswa. Untuk tema Lingkungan Sekolah misalnya, lebih banyak siswa untuk melakukan pengamatan dan wawancara. Untuk tema Air lebih banyak menuntut siswa untuk melakukan percobaan dan bertanya. Untuk tema Identitas diri misalnya guru dapat mengarahkan siswa untuk mencoba melakukan perkenalan antar teman melalui permainan, dsb. Jadi banyak cara dan aktivitas yang dapat dilakukan dalam pembelajaran tematik.

- **Perencanaan Evaluasi**

Indikator ketercapaian tujuan pembelajaran, atau tujuan pembelajaran dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran akan menentukan teknik asesmen dan evaluasi yang akan digunakan. Hal-hal yang dievaluasi meliputi: proses, kinerja—

proses dan hasil kerja, produk, portofolio, proyek, dan lainnya yang dialami peserta didik. Teknik asesmen yang dilakukan bisa dalam bentuk tes dan non tes dengan berbagai ragamnya.

b. Tahap Pelaksanaan

• Penyajian Tema

Cara penyajian tema dalam pembelajaran tematik, sangat ditentukan oleh bagaimana tema itu dipilih. Jika tema dipilih sendiri oleh guru maka penyajian tema akan diikuti dengan penjelasan dari guru untuk memotivasi siswa agar secara sukarela mereka bersedia mempelajari tema melalui berbagai jenis kegiatan yang telah dirancang oleh guru. Apabila tema itu dipilih oleh peserta didik, maka penyajian tema dilakukan melalui pengajuan pertanyaan kepada siswa mengenai hal-hal yang ingin mereka pelajari. Jika tema dipilih oleh guru dan siswa maka langkah yang ditempuh adalah guru menyampaikan tema yang akan dipelajari dan kemudian memberikan kepada siswa untuk mendalami beberapa aspek dari tema/sub-tema tersebut.

• Curah Pendapat.

Curah pendapat terkait erat dengan penentuan tema ke dalam sub-sub tema. Pada kesempatan ini siswa secara aktif menyampaikan tentang hal-hal yang ingin mereka pelajari dan guru menuliskan pendapat siswa di papan sehingga terbentuk jaringan tema ke dalam sub-sub tema, dan jaringan dari sub-sub tema ke dalam sub-sub-sub tema.

• Membuat Kontrak Belajar

Bagi siswa-siswa kelas tinggi, setelah mengadakan curah pendapat, mereka dapat diarahkan membuat kontrak belajar sesuai dengan sub-tema yang mereka pelajari. Bagi siswa kelas rendah guru dapat langsung melanjutkan dengan kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah yang ada pada kegiatan inti di dalam perencanaan pembelajaran.

• Pengumpulan dan Analisis Data

Tahap ini berisi kegiatan eksplorasi tema/sub-tema sesuai dengan sumber dan aktivitas yang dipilih. Jika kegiatannya adalah melakukan percobaan tentang sifat-

sifat air misalnya siswa dapat melakukan kegiatan tersebut sesuai dengan kontrak belajar yang telah ditetapkan sebelumnya. Anak diminta menyusun laporan atau menghasilkan suatu karya sesuai dengan kegiatan kontrak belajar yang telah dicapai sebelumnya.

- **Penyajian Hasil Belajar**

Penyajian hasil belajar merupakan langkah terakhir dalam pembelajaran terpadu. Langkah ini sering disebut dengan kulminasi. Pada langkah ini siswa diajak menyajikan hasil belajarnya baik melalui pemaparan, demonstrasi, atau juga pemajangan. Inti dari kegiatan ini adalah mengkomunikasikan temuan-temuan atau karya-karya siswa kepada orang lain termasuk guru dan teman-temannya.

c. Tahap Evaluasi

- ***Fokus Sasaran Evaluasi***

Fokus sasaran evaluasi dalam pembelajaran terpadu bukan hanya tertuju pada hasil belajar saja apalagi hanya bersifat kognitif saja, melainkan dipusatkan juga pada proses yang terjadi selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Aspek-aspek kepribadian siswa yang dievaluasi hendaknya bersifat menyeluruh. Hal ini bertujuan agar hasil yang diperoleh benar-benar mencerminkan keadaan yang sesungguhnya. Aspek-aspek kepribadian yang dimaksud antara lain aspek kognitif, sikap, sosial, emosional, moral, kreatifitas, dan ketrampilan (Sukarnyana, dkk, 2000).

- **Teknik Evaluasi**

Sesuai dengan karakteristik pembelajaran tematik integratif yang terfokus pada proses maupun isi pembelajaran secara terpadu maka teknik evaluasi yang digunakan hendaknya komprehensif. Selain menggunakan teknik tes, teknik non tes memperoleh porsi yang dominan. Hal ini memungkinkan guru untuk melakukan evaluasi pada latar yang alami dan berdasarkan unjuk kerja siswa secara nyata. Untuk keperluan tersebut jenis evaluasi yang digunakan dalam pembelajaran

tematik integratif adalah observasi, dokumentasi, portofolio, catatan kejadian khusus, dan wawancara (Sukarnyana, dkk, 2000).

G. Peran Guru dan Siswa dalam Pembelajaran Tematik Integratif

Brown dan Precious (1973) dalam *The Integrated Day in The Primary School* menyatakan bahwa Teaching is vocation. Guru hendaknya menggunakan seluruh kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan belajar para siswanya. Persepsi positif pada siswanya dan kreatifitas adalah dua karakteristik yang harus dimiliki oleh guru. Ia harus menjadi sensitif dan empatik pada sikap dan perasaan orang lain juga menyadari akan keterbatasan kemampuan dirinya. Guru hendaknya tidak memainkan peran sebagai seorang yang otoriter melainkan lebih bersifat partisipatif sesuai situasi kehidupan dan belajar yang terjadi di kelas. Guru hendaknya menghidupkan situasi kelas dengan menciptakan lingkungan kelas yang menarik dan menantang berkembangnya kemampuan dan kreatifitas siswa.

Ketika siswa bekerja, guru hendaknya mendampingi, berbincang-bincang tentang apa yang sedang dikerjakan siswanya, membantu kesulitan siswa. Antar guru dengan siswa seperti berteman, guru terlibat bekerja bersama dalam sebuah workshop dengan siswanya. Sepanjang hari, guru hendaknya mencari kesempatan untuk meningkatkan kesadaran diri siswanya untuk mempelajari berbagai sumber belajar yang berada di lingkungan belajarnya. Guru juga hendaknya peduli dengan perkembangan kemampuan siswanya, asesmen secara konstan hendaknya senantiasa dilakukan oleh guru. Guru hendaknya juga menjalin kemitraan dengan orang tua siswa dengan membuat program bersama keluarga sesuai dengan tema-tema yang sedang dipelajari siswanya.

Siswa-siswa di sekolah pada umumnya datang dari berbagai latar belakang yang sangat heterogen. Sangat dimungkinkan ada perbedaan kemampuan ekonomi, kecerdasan, kesehatan, fisik, dan temperamen yang beragam, ada yang introvert, ekstrovert, perbedaan budaya dan kebiasaan hidup dan lainnya. Siswa-siswi yang datang dari berbagai latar belakang dan keadaan ini akan tumbuh dan berkembang sesuai kondisinya masing-masing siswa. Melalui metode “dengan melakukan kegiatan tertentu” siswa akan belajar sambil bekerja. Dengan meningkatkan

pengalaman belajarnya, keyakinan dirinya akan tumbuh, dan mereka akan menemukan minatnya sendiri secara riil. Guru hendaknya benar-benar berperan sebagai fasilitator untuk pertumbuhan dan perkembangan berbagai kemampuan siswa.

BAB II

MODEL PEMBELAJARAN

A. Pengertian model pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas (Arends dalam Trianto, 2010: 51).

Sedangkan menurut Joyce & Weil (1971) dalam Mulyani Sumantri, dkk (1999: 42) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, dan memiliki fungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktifitas belajar mengajar.

Berdasarkan dua pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merancang dan melaksanakan proses belajar mengajar. Menurut Trianto (2010: 53) fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi perancang pengajar dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran. Untuk memilih model ini sangat dipengaruhi oleh sifat dari materi yang akan diajarkan, dan juga dipengaruhi oleh tujuan yang akan dicapai dalam pengajaran tersebut serta tingkat kemampuan peserta didik. Di samping itu pula, setiap model pembelajaran juga mempunyai tahap-tahap (sintaks) yang dapat dilakukan siswa dengan bimbingan guru. Antara sintaks yang satu dengan sintaks yang lain juga mempunyai perbedaan. Perbedaan-perbedaan ini, diantaranya pembukaan dan penutupan pembelajaran yang berbeda antara satu dengan

yang lain. Oleh karena itu, guru perlu menguasai dan dapat menerapkan berbagai keterampilan mengajar, agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang beraneka ragam dan lingkungan belajar yang menjadi ciri sekolah pada dewasa ini.

Menurut Kardi dan Nur dalam Trianto (2011: 142) istilah model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas daripada strategi, metode, atau prosedur. Model pengajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode, atau prosedur. Ciri-ciri khusus model pembelajaran adalah:

1. Rasional teoretis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.

Model pembelajaran mempunyai teori berfikir yang masuk akal. Maksudnya para pencipta atau pengembang membuat teori dengan mempertimbangkan teorinya dengan kenyataan sebenarnya serta tidak secara fiktif dalam menciptakan dan mengembangkannya.

2. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai). Model pembelajaran mempunyai tujuan yang jelas tentang apa yang akan dicapai, termasuk di dalamnya apa dan bagaimana siswa belajar dengan baik serta cara memecahkan suatu masalah pembelajaran.

3. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.

Model pembelajaran mempunyai tingkah laku mengajar yang diperlukan sehingga apa yang menjadi cita-cita mengajar selama ini dapat berhasil dalam pelaksanaannya.

4. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai. Model pembelajaran mempunyai lingkungan belajar yang kondusif serta nyaman, sehingga suasana belajar dapat menjadi salah satu aspek penunjang apa yang selama ini menjadi tujuan pembelajaran

Pada Akhirnya setiap model pembelajaran memerlukan sistem

pengelolaan dan lingkungan belajar yang berbeda. Setiap pendekatan memberikan peran yang berbeda kepada siswa, pada ruang fisik, dan pada sistem sosial kelas. Sifat materi dari sistem syaraf banyak konsep dan informasi-informasi dari teks buku bacaan, materi ajar siswa, di samping itu banyak kegiatan pengamatan gambar-gambar. Tujuan yang akan dicapai meliputi aspek kognitif (produk dan proses) dari kegiatan pemahaman bacaan dan lembar kegiatan siswa (Trianto, 2010: 55)

B. MODEL MODEL PEMBELAJARAN YANG TERKAIT DALAM KURIKULUM 2013

1. INKUIRI

a. Pengertian Inkuiri

Inkuiri berasal dari bahasa Inggris inquiry yang berarti penyelidikan, penelitian. dapat diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukannya. Pertanyaan ilmiah adalah pertanyaan yang dapat mengarahkan pada kegiatan penyelidikan terhadap objek pertanyaan. Dengan kata lain, inkuiri adalah suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi dan atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis dan logis.

Inkuiri sebenarnya merupakan prosedur yang biasa dilakukan oleh ilmuwan dan orang dewasa yang memiliki motivasi tinggi dalam upaya memahami fenomena alam, memperjelas pemahaman, dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Hebrank, 2000; Budnitz, 2003; Chiapetta & Adams, 2004) dalam Direktorat Jendral kependidikan.

Secara umum, inkuiri merupakan proses yang bervariasi dan meliputi kegiatan-kegiatan mengobservasi, merumuskan pertanyaan yang relevan, meng-evaluasi buku dan sumber-sumber informasi lain secara kritis, merencanakan penyelidikan atau investigasi, mereview apa yang telah

diketahui, melaksanakan percobaan atau eksperimen dengan menggunakan alat untuk memperoleh data, menganalisis dan menginterpretasi data, serta membuat prediksi dan mengkomunikasikan hasilnya.

Menurut Hacket, (1998) di dalam Standar Nasional Pendidikan Sains di Amerika Serikat dalam Soppeng, inkuiri digunakan dalam dua terminologi yaitu sebagai pendekatan pembelajaran (*scientific inquiry*) oleh guru dan sebagai materi pelajaran sains (*science as inquiry*) yang harus dipahami dan mampu dilakukan oleh siswa. Sebagai strategi pembelajaran, inkuiri dapat diimplementasikan secara terpadu dengan strategi lain sehingga dapat membantu pengembangan pengetahuan dan pemahaman serta kemampuan melakukan kegiatan inkuiri oleh siswa. Sedangkan sebagai bagian dari materi pelajaran Biologi, inkuiri merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa agar dapat melakukan penyelidikan ilmiah.

Sehubungan dengan hal tersebut, Chiapeta & Adams (2004) dalam Direktorat jendral pendidikan, menyatakan bahwa pemahaman mengenai peranan materi dan proses sains dapat membantu guru menerapkan pembelajaran yang bermula dari pertanyaan atau masalah dengan lebih baik.

Meskipun sudah cukup banyak bukti-bukti yang menunjukkan keunggulan inkuiri sebagai model dan strategi pembelajaran, dewasa ini masih banyak guru yang merasa keberatan atau tidak mau menerapkannya di dalam kelas. Kebanyakan guru dan dosen masih tetap bertahan pada strategi pembelajaran tradisional, karena menganggap inkuiri sebagai suatu strategi pembelajaran yang sulit diterapkan (Straits & Wilke, 2002) dalam Sholeh.

Meskipun demikian, di dalam kurikulum 2004 dan standar isi dari BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) juga mencantumkan inkuiri dalam hal ini Metode Ilmiah baik sebagai proses maupun sebagai produk yang diterapkan secara terintegrasi di kelas. Negara lain seperti Amerika Serikat, Standard Nasional Pendidikan Sains (1996) dalam Soppeng, di sana menekankan agar semua pendidik dalam bidang sains pada seluruh jenjang pendidikan untuk menerapkan kegiatan berbasis inkuiri dalam kegiatan pembelajaran khususnya dalam bidang sains.

Metode inquiry salah satu strategi pembelajaran yang memungkinkan para peserta didik mendapatkan jawabannya sendiri. Metode pembelajaran ini dalam penyampaian bahan pelajarannya tak dalam bentuk final dan tak langsung. Artinya, dalam metode inquiry peserta didik sendiri diberi peluang untuk mencari, meneliti dan memecahkan jawaban, menggunakan teknik pemecahan masalah.

Pendekatan dan strategi pembelajaran saat ini diharapkan lebih menekankan agar siswa dipandang sebagai subjek belajar. Konsep ini bertujuan hasil pembelajaran lebih bermakna bagi siswa. Proses pembelajaran berlangsung alamiah, siswa 'bekerja' dan mengalami, bukan berupa transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Salah satunya, adalah metode inquiry. Pendidikan tak lagi berpusat pada lembaga atau pengajar yang hanya mencetak lulusan kurang berkualitas, tapi berpusat pada peserta didik. (site,sholeh)

Mendefinisikan pendidikan berbasis inkuiri, sama dengan kita mendefinisikan pendekatan pendidikan multi dimensi. Terdapat banyak interpretasi visi John Dewey ini, mulai dari konstruktivisme, pendekatan pemecahan masalah, pembelajaran berbasis projek dan sebagainya, kita akhirnya akan menemukan bahwa inti dari inkuiri adalah proses yang berpusat pada siswa. Semua pembelajaran dimulai dengan pebelajar. Apa yang diketahui siswa dan apa yang ingin mereka lakukan dan pelajari merupakan dasar utama pembelajaran.

Pendekatan inkuiri didukung oleh empat karakteristik utama siswa, yaitu

- a) secara instintif siswa selalu ingin tahu;
- b) di dalam percakapan siswa selalu ingin bicara dan mengkomunikasikan idenya;
- c) dalam membangun (konstruksi) siswa selalu ingin membuat sesuatu;
- d) siswa selalu mengekspresikan seni.

Dari sudut pandang siswa, metode pembelajaran ini merupakan akhir dari paradigma kelas belajar melalui mendengar dan memberi mereka kesempatan mencapai tujuan yang nyata dan autentik. Bagi guru, pendidikan

berbasis inkuiri merupakan akhir dari paradigma berbicara untuk mengajar dan mengubah peran mereka menjadi kolega dan mentor bagi siswanya. Inkuiri sebagai pendekatan pembelajaran melibatkan proses penyelidikan alam atau materi alam, dalam rangka menjawab pertanyaan dan melakukan penemuan melalui penyelidikan untuk memperoleh pemahaman baru.

b. Tingkatan-tingkatan Inkuiri

Berdasarkan komponen-komponen dalam proses inkuiri yang meliputi topik masalah, sumber masalah atau pertanyaan, bahan, prosedur atau rancangan kegiatan, pengumpulan dan analisis data serta pengambilan kesimpulan Bonnstetter (2000) dalam Soppeng, membedakan inkuiri menjadi lima tingkat yaitu praktikum (tradisional hands-on), pengalaman sains terstruktur (structured science experiences), inkuiri terbimbing (guided inkuiri), inkuiri siswa mandiri (student directed inquiry), dan penelitian siswa (student research). Klasifikasi inkuiri menurut Bonnstetter (2000) dalam Soppeng, didasarkan pada tingkat kesederhanaan kegiatan siswa dan dinyatakan sebaiknya penerapan inkuiri merupakan suatu kontinum yaitu dimulai dari yang paling sederhana terlebih dahulu.

c. Traditional hands-on

Praktikum (tradisional hands-on) adalah tipe inkuiri yang paling sederhana. Dalam praktikum guru menyediakan seluruh keperluan mulai dari topik sampai kesimpulan yang harus ditemukan siswa dalam bentuk buku petunjuk yang lengkap. Pada tingkat ini komponen esensial dari inkuiri yakni pertanyaan atau masalah tidak muncul, oleh karena itu, Martin-Hansen (2002), menyatakan bahwa praktikum tidak termasuk kegiatan inkuiri.

d. Pengalaman sains yang terstruktur

Tipe inkuiri berikutnya ialah pengalaman sains terstruktur (structured science experiences), yaitu kegiatan inkuiri di mana guru menentukan topik, pertanyaan, bahan dan prosedur sedangkan analisis hasil dan kesimpulan dilakukan oleh siswa. Jenis yang ketiga ialah inkuiri terbimbing (guided inquiry), di mana siswa diberikan kesempatan untuk bekerja merumuskan prosedur, menganalisis hasil dan mengambil kesimpulan secara mandiri, sedangkan

dalam hal menentukan topik, pertanyaan dan bahan penunjang, guru hanya berperan sebagai fasilitator.

e. Inkuiri Siswa Mandiri

Inkuiri siswa mandiri (student directed inquiry), dapat dikatakan sebagai inkuiri penuh karena pada tingkatan ini siswa bertanggungjawab secara penuh terhadap proses belajarnya, dan guru hanya memberikan bimbingan terbatas pada pemilihan topik dan pengembangan pertanyaan. Tipe inkuiri yang paling kompleks ialah penelitian siswa (student research). Dalam inkuiri tipe ini, guru hanya berperan sebagai fasilitator dan pembimbing sedangkan penentuan atau pemilihan dan pelaksanaan proses dari seluruh komponen inkuiri menjadi tanggungjawab siswa.

Callahan, et al (1992) dalam Soppeng, menyusun klasifikasi inkuiri lain yang didasarkan pada intensitas keterlibatan siswa. Ada tiga bentuk keterlibatan siswa di dalam inkuiri, yaitu: (a) identifikasi masalah, (b) pengambilan keputusan tentang teknik pemecahan masalah, dan (c) identifikasi solusi tentatif terhadap masalah.

Ada tiga tingkatan inkuiri berdasarkan variasi bentuk keterlibatannya dan intensitas keterlibatan siswa, yaitu:

f. Inkuiri tingkat pertama

Inkuiri tingkat pertama merupakan kegiatan inkuiri di mana masalah dikemukakan oleh guru atau bersumber dari buku teks kemudian siswa bekerja untuk menemukan jawaban terhadap masalah tersebut di bawah bimbingan yang intensif dari guru. Inkuiri tipe ini, tergolong kategori inkuiri terbimbing (guided Inquiry) menurut kriteria Bonnstetter, (2000); Marten-Hansen, (2002), dan Oliver-Hoyo, et al (2004). Sedangkan Orlich, et al (1998) dalam Soppeng, menyebutnya sebagai pembelajaran penemuan (discovery learning) karena siswa dibimbing secara hati-hati untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapkan kepadanya.

Dalam inkuiri terbimbing kegiatan belajar harus dikelola dengan baik oleh guru dan luaran pembelajaran sudah dapat diprediksikan sejak awal. Inkuiri jenis ini cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran mengenai konsep-

konsep dan prinsip-prinsip yang mendasar dalam bidang ilmu tertentu. Orlich, et al (1998) menyatakan ada beberapa karakteristik dari inkuiri terbimbing yang perlu diperhatikan yaitu:

- a) Siswa mengembangkan kemampuan berpikir melalui observasi spesifik hingga membuat inferensi atau generalisasi,
- b) Sasarannya adalah mempelajari proses mengamati kejadian atau obyek kemudian menyusun generalisasi yang sesuai,
- c) Guru mengontrol bagian tertentu dari pembelajaran misalnya kejadian, data, materi dan berperan sebagai pemimpin kelas,
- d) Tiap-tiap siswa berusaha untuk membangun pola yang bermakna berdasarkan hasil observasi di dalam kelas,
- e) Kelas diharapkan berfungsi sebagai laboratorium pembelajaran,
- f) Biasanya sejumlah generalisasi tertentu akan diperoleh dari siswa,
- g) guru memotivasi semua siswa untuk mengkomunikasikan hasil generalisasinya sehingga dapat dimanfaatkan oleh seluruh siswa dalam kelas.

g. Inkuiri Bebas

Inkuiri tingkat kedua dan ketiga menurut Callahan et al , (1992) dan Bonnstetter, (2000) dapat dikategorikan sebagai inkuiri bebas (unguided Inquiry) menurut definisi Orlich, et al (1998). Dalam inkuiri bebas, siswa difasilitasi untuk dapat mengidentifikasi masalah dan merancang proses penyelidikan. Siswa dimotivasi untuk mengemukakan gagasannya dan merancang cara untuk menguji gagasan tersebut.

Untuk itu siswa diberi motivasi untuk melatih keterampilan berpikir kritis seperti mencari informasi, menganalisis argumen dan data, membangun dan mensintesis ide-ide baru, memanfaatkan ide-ide awalnya untuk memecahkan masalah serta menggeneralisasikan data. Guru berperan dalam mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentatif yang menjadikan kegiatan belajar lebih menyerupai kegiatan penelitian seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Beberapa karakteristik yang menandai kegiatan inkuiri bebas ialah:

- (1) Siswa mengembangkan kemampuannya dalam melakukan observasi khusus untuk membuat inferensi,
- (2) Sasaran belajar adalah proses pengamatan kejadian, obyek dan data yang kemudian mengarahkan pada perangkat generalisasi yang sesuai,
- (3) Guru hanya mengontrol ketersediaan materi dan menyarankan materi inisiasi,
- (4) Dari materi yang tersedia siswa mengajukan pertanyaan-pertanyaan tanpa bimbingan guru,
- (5) Ketersediaan materi di dalam kelas menjadi penting agar kelas dapat berfungsi sebagai laboratorium,
- (6) Kebermaknaan didapatkan oleh siswa melalui observasi dan inferensi serta melalui interaksi dengan siswa lain,
- (7) Guru tidak membatasi generalisasi yang dibuat oleh siswa, dan
- (8) Guru mendorong siswa untuk mengkomunikasikan generalisasi yang dibuat sehingga dapat bermanfaat bagi semua siswa dalam kelas.

Pertanyaan-pertanyaan yang menjadi fokus kegiatan inkuiri harus dapat mengarahkan siswa pada penentuan cara kerja yang tepat serta asumsi mengenai kesimpulan yang akan diperoleh. Pertanyaan yang menjadi pangkal kegiatan inkuiri sangat penting bagi siswa yang belum berpengalaman dalam belajar secara mandiri. Peran guru dalam melatih siswa untuk menyusun pertanyaan yang dapat mengarahkan pada kegiatan penelitian sangat penting.

Fakta ini menunjukkan bahwa melatih siswa untuk merumuskan pertanyaan yang dapat mendorong inkuiri tidak mudah. Oleh karena itu, guru harus berusaha mengembangkannya inkuiri mulai dari melatih siswa untuk merumuskan pertanyaan. Bagi siswa sekolah menengah khususnya di Indonesia kegiatan inkuiri perlu dilatih secara bertahap, mulai dari inkuiri yang sederhana (inkuiri-terbimbing) kemudian dikembangkan secara bertahap ke arah kegiatan inkuiri yang lebih kompleks dan mandiri (inkuiri-bebas).

Keterampilan inkuiri berkembang atas dasar kemampuan siswa dalam menemukan dan merumuskan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat ilmiah

dan dapat mengarahkan pada kegiatan penyelidikan untuk memperoleh jawaban atas pertanyaannya. Mengajarkan siswa untuk bertanya sangat bermanfaat bagi perkembangannya sebagai saintis karena bertanya dan memformulasikan pertanyaan dapat mengembangkan kemampuan memberi penjelasan yang dapat diuji kebenarannya dan merupakan bagian penting dari berpikir ilmiah.

Marbach-Ad & Classen (2001) dalam Soppeng, menemukan bahwa dengan melatih pebelajar membuat pertanyaan atas dasar kriteria-kriteria yang disusun oleh pengajar dapat meningkatkan kemampuan inkuiri pebelajar. Oleh karena itu, pada tahap awal inkuiri guru harus melatih siswa untuk mampu merumuskan pertanyaan dengan baik.

Dalam proses pembelajaran melalui kegiatan inkuiri siswa perlu dimotivasi untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan inkuiri atau keterampilan proses sehingga pada akhirnya dapat menghasilkan sikap ilmiah seperti menghargai gagasan orang lain, terbuka terhadap gagasan baru, berpikir kritis, jujur dan kreatif (Prayitno, 2004) dalam Supriono 2009.

h. Pembelajaran Berbasis Inkuiri

Pembelajaran berbasis inkuiri, polanya mengikuti metode sains, yang memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar bermakna (University of Washington, 2001, Depdiknas, 2002). Inkuiri sebagai salah satu strategi pembelajaran mengutamakan proses penemuan dalam kegiatan pembelajarannya untuk memperoleh pengetahuan. Oleh karena itu di dalam pembelajaran inkuiri guru harus selalu merancang kegiatan yang memungkinkan siswa melakukan kegiatan penemuan di dalam mengajarkan materi pelajaran yang diajarkan.

Tujuan utama pembelajaran berbasis inkuiri menurut National Research Council (2000) adalah: (1) mengembangkan keinginan dan motivasi siswa untuk mempelajari prinsip dan konsep sains; (2) mengembangkan keterampilan ilmiah siswa sehingga mampu bekerja seperti layaknya seorang ilmuwan; (3) membiasakan siswa bekerja keras untuk memperoleh pengetahuan.

Melalui pembelajaran yang berbasis inkuiri, siswa belajar sains sekaligus juga belajar metode sains. Proses inkuiri memberi kesempatan kepada siswa untuk memiliki pengalaman belajar yang nyata dan aktif, siswa dilatih bagaimana memecahkan masalah sekaligus membuat keputusan. Pembelajaran berbasis inkuiri memungkinkan siswa belajar sistem, karena pembelajaran inkuiri memungkinkan terjadi integrasi berbagai disiplin ilmu.

Ketika siswa melakukan eksplorasi, akan muncul pertanyaan-pertanyaan yang melibat matematika, bahasa, ilmu sosial, seni, dan juga teknik. Peran guru di dalam pembelajaran inkuiri lebih sebagai pemberi bimbingan, arahan jika diperlukan oleh siswa. Dalam proses inkuiri siswa dituntut bertanggungjawab penuh terhadap proses belajarnya, sehingga guru harus menyesuaikan diri dengan kegiatan yang dilakukan oleh siswa, sehingga tidak mengganggu proses belajar siswa.

Langkah pembelajaran inkuiri, merupakan suatu siklus yang dimulai dari:

1. Observasi atau pengamatan terhadap berbagai fenomena alam
2. Mengajukan pertanyaan tentang fenomena yang dihadapi
3. Mengajukan dugaan atau kemungkinan jawaban
4. Mengumpulkan data berkaitan dengan pertanyaan yang diajukan
5. Merumuskan kesimpulan berdasarkan data.

Joice dan Well (1996) mengungkapkan bahwa terdapat dua model inkuiri, yaitu latihan inkuiri dan inkuiri sains. Sintaks inkuiri sains terdiri atas empat fase, yaitu: (a) fase investigasi dan pengenalan kepada siswa; (b) pengelompokan masalah oleh siswa; (c) identifikasi masalah dalam penyelidikan; (d) memberikan kemungkinan mengatasi kesulitan/masalah; Sintaks latihan inkuiri (a) orientasi masalah; (b) pengumpulan data dan verifikasi; (c) pengumpulan data melalui eksperimen; (d) pengorganisasian dan formulasi eksplanasi, dan (e) analisis proses inkuiri. Pembelajaran inkuiri dapat dimulai dengan memberikan pertanyaan dan cara bagaimana menjawab pertanyaan tersebut. Melalui pertanyaan tersebut siswa dilatih melakukan observasi terbuka, menentukan prediksi dan kemudian menarik

kesimpulan. Kegiatan seperti ini dapat melatih siswa membuka pikirannya sehingga mampu membuat hubungan antara kejadian, objek atau kondisi dengan kehidupan nyata.

2. DISCOVERY

Model pembelajaran discovery dirancang agar siswa-siswi dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Metode pembelajaran discovery (penemuan) adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri.

Dalam pembelajaran discovery (penemuan) kegiatan atau pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Dalam menemukan konsep, siswa melakukan pengamatan, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip.

Metode discovery diartikan sebagai prosedur mengajar yang mementingkan pengajaran perseorang, memanipulasi objek sebelum sampai pada generalisasi. Sedangkan Bruner menyatakan bahwa anak harus berperan aktif didalam belajar. Lebih lanjut dinyatakan, aktivitas itu perlu dilaksanakan melalui suatu cara yang disebut discovery. Discovery yang dilaksanakan siswa dalam proses belajarnya, diarahkan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip.

Discovery ialah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Proses mental yang dimaksud antara lain: mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Dengan teknik ini siswa dibiarkan menemukan sendiri atau mengalami proses mental sendiri, guru hanya membimbing dan memberikan intruksi. Dengan demikian pembelajaran discovery ialah suatu pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat, dengan berdiskusi, membaca sendiri dan mencoba sendiri, agar anak dapat belajar sendiri.

Metode pembelajaran discovery merupakan suatu metode pengajaran yang menitikberatkan pada aktifitas siswa dalam belajar. Dalam proses pembelajaran dengan metode ini, guru hanya bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator yang mengarahkan siswa untuk menemukan konsep, dalil, prosedur, algoritma dan semacamnya.

Tiga ciri utama belajar menemukan yaitu: (1) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasi pengetahuan; (2) berpusat pada siswa; (3) kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada. Blake et al. membahas tentang filsafat penemuan yang dipublikasikan oleh Whewell. Whewell mengajukan model penemuan dengan tiga tahap, yaitu: (1) mengklarifikasi; (2) menarik kesimpulan secara induksi; (3) pembuktian kebenaran (verifikasi).

Langkah-langkah pembelajaran discovery adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan siswa;
2. Seleksi pendahuluan terhadap prinsip-prinsip, pengertian konsep dan generalisasi pengetahuan;
3. Seleksi bahan, problema/ tugas-tugas;
4. Membantu dan memperjelas tugas/ problema yang dihadapi siswa serta peranan masing-masing siswa;
5. Mempersiapkan kelas dan alat-alat yang diperlukan;
6. Mengecek pemahaman siswa terhadap masalah yang akan dipecahkan;
7. Memberi kesempatan pada siswa untuk melakukan penemuan;
8. Membantu siswa dengan informasi/ data jika diperlukan oleh siswa;
9. Memimpin analisis sendiri (self analysis) dengan pertanyaan yang mengarahkan dan mengidentifikasi masalah;
10. Merangsang terjadinya interaksi antara siswa dengan siswa;
11. Membantu siswa merumuskan prinsip dan generalisasi hasil penemuannya.

Salah satu metode belajar yang akhir-akhir ini banyak digunakan di sekolah-sekolah yang sudah maju adalah metode discovery. Hal ini disebabkan karena metode ini: (1) merupakan suatu cara untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif; (2) dengan menemukan dan menyelidiki sendiri konsep yang dipelajari, maka hasil yang

diperoleh akan tahan lama dalam ingatan dan tidak mudah dilupakan siswa; (3) pengertian yang ditemukan sendiri merupakan pengertian yang betul-betul dikuasai dan mudah digunakan atau ditransfer dalam situasi lain; (4) dengan menggunakan strategi discovery anak belajar menguasai salah satu metode ilmiah yang akan dapat dikembangkan sendiri; (5) siswa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan problema yang dihadapi sendiri, kebiasaan ini akan ditransfer dalam kehidupan nyata.

Beberapa keuntungan belajar discovery yaitu: (1) pengetahuan bertahan lama dan mudah diingat; (2) hasil belajar discovery mempunyai efek transfer yang lebih baik dari pada hasil lainnya; (3) secara menyeluruh belajar discovery meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berpikir bebas. Secara khusus belajar penemuan melatih keterampilan-keterampilan kognitif siswa untuk menemukan dan memecahkan masalah tanpa pertolongan orang lain.

Beberapa keunggulan metode penemuan juga diungkapkan oleh Suherman, dkk (2001: 179) sebagai berikut:

1. siswa aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir;
2. siswa memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat;
3. menemukan sendiri menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi sehingga minat belajarnya
4. siswa yang memperoleh pengetahuan dengan metode penemuan akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya ke berbagai konteks;
5. metode ini melatih siswa untuk lebih banyak belajar sendiri.

Selain memiliki beberapa keuntungan, metode discovery (penemuan) juga memiliki beberapa kelemahan, diantaranya membutuhkan waktu belajar yang lebih lama dibandingkan dengan belajar menerima. Untuk mengurangi kelemahan tersebut maka diperlukan bantuan guru. Bantuan guru dapat dimulai dengan mengajukan beberapa pertanyaan dan dengan memberikan informasi secara singkat. Pertanyaan dan informasi tersebut dapat dimuat dalam lembar kerja siswa (LKS) yang telah dipersiapkan oleh guru sebelum pembelajaran dimulai.

Metode discovery (penemuan) yang mungkin dilaksanakan pada siswa SD adalah metode penemuan terbimbing. Hal ini dikarenakan siswa SD masih memerlukan bantuan guru sebelum menjadi penemu murni. Oleh sebab itu metode discovery (penemuan) yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode discovery (penemuan) terbimbing (guided discovery).

3. Model PBL (*Problem Based Learning*)

a. Pengertian *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Prof. Howard Barrows dan Kelson (dalam M. Taufiq Amir, 2009:21) PBL (*Problem Based Learning*) adalah kurikulum dan proses pembelajaran. Dalam kurikulumnya, dirancang masalah-masalah yang menuntut siswa mendapatkan pengetahuan yang penting, membuat mereka mahir memecahkan masalah dan memiliki strategi belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Proses pembelajarannya menggunakan pendekatan yang sistemik untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nanti diperlukan dalam karir dalam kehidupan sehari-hari.

Pengertian PBL yang lain juga dikemukakan oleh Duchth (dalam M. Taufiq Amir, 2009:21) yaitu PBL merupakan metode intruksional yang menantang siswa agar “belajar untuk belajar”, bekerjasama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata. Masalah ini digunakan untuk mengaitkan rasa keingin tahuan serta kemampuan analisis mahasiswa untuk inisiatif atas materi pelajaran. PBL mempersiapkan mahasiswa untuk berfikir kritis dan analitis, dan untuk mencari serta menggunakan sumber pembelajaran yang sesuai. Dari kedua definisi tersebut, terlihat bahwa materi pembelajaran terutama bercirikan masalah.

d. Karakteristik *Problem Based Learning* (PBL)

Model pembelajaran PBL memiliki karakteristik seperti yang di ungkapkan Tan (dalam M. Taufiq Amir, 2009:21):

- 1) Masalah digunakan sebagai awal pembelajaran
- 2) Biasanya, masalah yang digunakan merupakan masalah dari dunia nyata yang disajikan secara mengambang (*ill-structured*).

- 3) Masalah biasanya menuntut *perspektif majemuk (multiple perspective)*. Solusinya menuntut pebelajar menggunakan dan mendapatkan konsep dari beberapa bab pembelajaran atau lintas ilmu ke bidang lainnya.
- 4) Masalah membuat pebelajar tertantang untuk mendapatkan pembelajaran di ranah pembelajaran yang baru.
- 5) Sangat mengutamakan belajar mandiri (*self directed learning*)
- 6) Memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi tidak dari satu sumber saja. Pencarian, evaluasi serta penggunaan pengetahuan ini menjadi kunci penting.
- 7) Pembelajaran *kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif*. Pebelajar bekerja dalam berkelompok, berinteraksi, saling mengajarkan (*peer teaching*) dan melakukan presentasi.

e. Langkah-Langkah Proses PBL

Proses PBL akan dapat dijalankan bila pengajar siap dengan segala perangkat yang diperlukan (masalah, formulir pelengkap, dan lain-lain). Pebelajarpun harus sudah memahami prosesnya, dan telah membentuk kelompok-kelompok kecil. Umumnya setiap kelompok menjalankan proses yang sering dikenal dengan Proses 7 Langkah (dalam M. Taufiq Amir, 2009:24).

1) Langkah 1: Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas

Memastikan setiap anggota memahami berbagai istilah dan konsep yang ada dalam masalah, Langkah pertama ini dapat dikatakan tahap yang membuat setiap peserta berangkat dari cara memandang yang sama atas istilah-istilah atau konsep yang ada dalam masalah.

2) Langkah 2 Merumuskan masalah

Fenomena yang ada dalam masalah menuntut penjelasan hubungan-hubungan yang terjadi diantara fenomena itu. Kadang-kadang ada hubungan yang terjadi diantara fenomena itu. Kadang-kadang ada hubungan yang masih belum nyata antara fenomenanya, atau ada yang sub-submalasah yang harus diperjelas dahulu.

3) Langkah 3: Menganalisis masalah

Anggota mengeluarkan pengetahuan terkait apa yang sudah dimiliki anggota tentang masalah. Terjadi diskusi yang membahas informasi faktual (yang tercantum pada masalah), dan juga informasi yang ada dalam pikiran anggota. *Brainstorming* (curah

gagasan) dilakukan dalam tahap ini. Anggota kelompok mendapatkan kesempatan melatih bagaimana menjelaskan, melihat alternatif atau hipotesis yang terkait dengan masalah.

4) Langkah 4: Menata gagasan anda dan secara sistematis menganalisisnya dengan dalam

Bagian yang sudah dianalisis dilihat keterkaitannya satu sama lain, dikelompokkan; mana yang saling menunjang, mana yang bertentangan, dan sebagainya. Analisis adalah upaya memilah-memilah sesuatu menjadi bagian-bagian yang membentuknya.

5) Langkah 5: Memformulasikan tujuan pembelajaran

Kelompok dapat merumuskan tujuan pembelajaran karena kelompok sudah tahu pengetahuan mana yang masih kurang, dan mana yang masih belum jelas. Tujuan pembelajaran akan dikaitkan dengan analisis masalah yang dibuat. Inilah yang akan menjadi dasar gagasan yang akan dibuat di laporan. Tujuan pembelajaran ini juga yang dibuat menjadi dasar-dasar penugasan individu di setiap kelompok.

6) Langkah 6 Mencari Informasi tambahan dari sumber yang lain (di luar diskusi kelompok)

Saat ini kelompok sudah tahu informasi apa yang tidak dimiliki, dan sudah punya tujuan pembelajaran. Kini saatnya mereka harus mencari informasi tambahan itu, dan menentukan dimana hendak dicarinya. Mereka harus mengatur jadwal, menentukan sumber informasi. Setiap anggota harus mampu belajar sendiri dengan efektif untuk tahapan ini, agar mendapatkan informasi yang relevan, seperti misalnya menentukan kata kunci dalam pemilihan. memperkirakan topik, penulis, publikasi dari sumber pembelajaran. Pebelajar harus: memilih. meringkas sumber pembelajaran itu dengan kalimatnya sendiri (ingatkan mereka untuk tidak hanya memindahkan kalimat dari sumber!), dan mintalah menulis sumbernya dengan jelas. Keaktifan setiap anggota harus terbukti dengan laporan yang harus disampaikan oleh setiap individu/subkelompok yang bertanggung jawab atas setiap tujuan pembelajaran. Laporan ini harus disampaikan dan dibahas dipertemuan kelompok berikutnya (langkah 7).

7) Langkah 7: Mensintesa (menggabungkan) dan menguji informasi baru, dan membuat laporan untuk guru/kelas

Dari laporan-laporan individu/subkelompok, yang dipresentasikan di hadapan anggota kelompok lain, kelompok akan mendapatkan informasi-informasi baru. Anggota yang mendengar laporan haruslah kritis tentang laporan yang disajikan (laporan diketik, dan diserahkan ke setiap anggota). Kadang-kadang laporan-laporan yang dibuat menghasilkan pertanyaan-pertanyaan baru yang harus disikapi oleh kelompok. Pada langkah 7 ini kelompok sudah dapat membuat sintesis. Menggabungkan dan mengkombinasi hal-hal yang relevan. Sebagian bagus tidaknya aktivitas PBL kelompok, akan sangat ditentukan pada tahap ini (untuk kondisi kelas-kelas yang ada di Indonesia, umumnya proses ini harus belajar di luar kelas). Di tahap ini, ketrampilan yang dibutuhkan adalah bagaimana meringkas, mendiskusikan, dan meninjau ulang hasil diskusi untuk nantinya disajikan dalam bentuk paper atau makalah. Disinilah kemampuan menulis (komunikasi tertulis) dan kemudian mempresentasikan (komunikasi oral) sangat dibutuhkan sekaligus dikembangkan

d. Manfaat

Model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) memiliki manfaat seperti yang diungkapkan Smith (dalam M. Taufiq Amir, 2009:27):

1) Menjadi lebih ingat dan mengingat pemahamannya atas materi ajar

Mengapa bisa lebih ingat dan paham? Kedua hal in ada kaitannya kalau pengetahuan itu didapatkan lebih dekat dengan konteks praktiknya, maka kita akan lebih ingat. Dengan konteks yang lebih dekat, dan sekaligus melakukan *deep learning* (karena banyak mengajukan pertanyaan menyalidik) bukan *surface learning* (yang sekedar hafal saja), maka pebelajar akan lebih memahami materi. Kita membutuhkan pebelajar yang seperti ini apapun bidang yang mereka pelajari.

2) Meningkatkan fokus pada pengetahuan yang relevan

Banyak kritik pada dunia pendidikan kita, bahwa apa yang diajarkan di kelas-kelas sama sekali jauh sama apa yang terjadi di dunia praktik. PBL yang baik mencoba menutupi kesenjangan ini. Dengan kemampuan pendidik membangun masalah yang sarat dengan konteks praktik, penelajar bisa merakan lebih baik konteks operasinya di lapangan.

3) Mendorong untuk berfikir

Dengan proses yang mendorong pebelajar untuk mempertanyakan, kritis, reflektif, maka manfaat ini bisa berpeluang terjadi. Pebelajar tidak dianjurkan untuk terburu-buru menyimpulkan, mencoba menemukan landasan atas argumennya, dan fakta-fakta yang mendukung alasan. Nalar pebelajar dilatih, kemampuan berfikir ditingkatkan. Tidak sekedar tahu, tetapi juga difikirkan.

4) Membangun kerja tim, kepemimpinan, dan ketrampilan sosial.

Karena dikerjakan dalam kelompok-kelompok kecil, maka PBL yang baik dapat mendorong terjadinya pengembangan kecakapan kerja tim dan kecakapan sosial. Pebelajar diharapkan memahami perannya dalam kelompok, menerima pandangan orang lain, bisa memberikan pengertian bahkan untuk orang-orang yang barangkali tidak mereka senangi. Ketrampilan yang sering disebut bagian dari *soft skill* ini, seperti juga hubungan interpersonal dapat mereka kembangkan. Dalam hal tertentu, pengalaman kepemimpinan juga dapat dirasakan. Mereka mempertimbangkan strategi, memutuskan dan persuasif dengan orang lain.

5) Membangun kecakapan belajar (*life-long learning skills*)

Pebelajar perlu dibiasakan untuk belajar terus menerus. Ilmu, ketrampilan yang mereka butuhkan nanti akan terus berkembang, apapun bidang pekerjaannya. Jadi mereka harus mengembangkan bagaimana kemampuan untuk belajar (*learn how to learn*). Bahkan dalam beberapa pilihan karier, seseorang harus sangat independen. Dengan struktur masalah yang agak mengambang, merumuskannya, serta dengan tuntutan mencari sendiri pengetahuan yang relevan akan melatih mereka untuk manfaat ini.

6) Memotivasi Pebelajar

Motivasi belajar pebelajar, terlepas dari metode apapun yang kita gunakan, selalu menjadi tantangan kita. Dengan PBL, kita punya peluang untuk membangkitkan minat dari dalam diri pebelajar, karena kita menciptakan masalah dengan konteks pekerjaan. Dengan masalah yang menantang, mereka (walaupun tidak semua) merasa bergairah untuk menyelesaikannya. Tetapi tentu saja, sebagian diantara mereka akan ada yang justru merasa kebingungan dan menjadi kehilangan minat. Disini peran pendidik, menjadi sangat menentukan.

BAB III

INOVASI PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PADA KURIKULUM 2013

MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY PROJECT*

Langkah Langkah Pembelajaran:

1. Siswa diminta untuk menemukan hal hal yang terkait dengan materi pembelajaran
2. Siswa diminta untuk berkelompok untuk membuat peta pikiran sederhana
3. Setiap kelompok berdiskusi untuk menyelesaikan tugas sesuai dengan peta pikiran yang sudah dibuat
4. Setiap kelompok membuat karya sesuai dengan peta pikiran
5. Setiap kelompok mempresentasikan dan memberikan penilaian

Model *Inquiry project* adalah pengembangan dari model proyek dan model inkuiri. Model pembelajaran ini memiliki kelebihan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar S., I Wayan Utama, dan Pujiyanto, 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Tematik untuk Kelas-1 dan Kelas-2 SD, Laporan Penelitian Hibah Bersaing Perguruan Tinggi*. Malang: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Malang.
- Akbar S, I Wayan Utama, Pujiyanto. 2008. *Pembelajaran Tematik Untuk Kelas 1 SD*. Yogyakarta: Cipta Media.
- Akbar S, I Wayan Utama, Pujiyanto. 2008. *Pembelajaran Tematik Untuk Kelas 2 SD*. Yogyakarta: Cipta Media.
- Asy'ari, Muslichati. 2006. *Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Alkas, T.R. 2007. *Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran Kimia Lingkungan Dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Kesadaran Lingkungan Mahasiswa Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Malang*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Program Sarjana UM.
- Ariyanti, N. 2007. *Pengaruh Penerapan Komponen – Komponen Problem Posing dan STAD Dalam Pembelajaran Problem – Based Learning Terhadap Keaktifan, Sikap, dan Prestasi Belajar Kimia Siswa Kelas XI SMA Negeri 8 Malang Pada Materi Pokok Laju Reaksi dan Orde Reaksi Tahun Ajaran 2006/2007*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Program Sarjana UM.
- Brown Marry and Norman Precimaous, 1973. *The Integrated Day in The Primary School*. London: Printed Offset Litho By Cox and Wyman, Ltd.
- Collins, G and Dixon, H. 1991. *Integrated Learning*. Australia: Book Shelf Publishing.
- Direktorat tenaga kependidikan, Direktorat jenderal, Peningkatan mutu pendidik dan tenaga kependidikan, Departemen pendidikan nasional. 2008. *Strategi Pembelajaran Dan Pemilihannya*. (online). (<http://www.teknologipendidikan.net/wp-content/uploads/2009/10/14-KODE-03-B5-Strategi-Pembelajaran-dan-Pemilihannya.pdf>, diakses 31 agustus 2010).

- Education for our Country. 2010. *Model Pembelajaran Team Games Tournament (TGT)* . (online). (<http://www.papantulisku.com/2010/06/model-pembelajaran-sd-team-group.html>, diakses 31 agustus 2010).
- Geneku.2007. *Pembelajaran Discovery (Penemuan)* (<http://geneku.wordpress.com/2010/06/14/pembelajaran-discovery-penemuan/>, diakses 31 agustus 2010).
- Mahmud, Dimiyati. 1989. *Psikologi pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Martiningsih. 2007. *Macam-macam Model Pembelajaran*. (online). (<http://martiningsih.blogspot.com/2007/12/macam-macam-metode-pembelajaran.html>, diakses 31 agustus 2010).
- Poedjadi, Anna. 2005. *Sains Teknologi Masyarakat, Model Pembelajaran Konstektual Berwawasan Nila*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya dengan PascaSarjana Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Site,Sholeh. 2008. *Pembelajaran Inquiry*. (online). (<http://sholehsmart.blogspot.com/2008/02/metode-pembelajaran-inquiry.html>, diakses 31 agustus 2010).
- Soppeng, Herman & Ibrahim, Muslimin. 2009. *Pembelajaran Inkuiri*. (online). (<http://herfis.blogspot.com/2009/07/pembelajaran-inkuiri.html> , diakses 31 agustus 2010).
- Herunata. 2005. *Implementasi Pendekatan problem Based Learning (PBL) Dalam Perkuliahan Kimia*. Makalah disajikan dalam Seminar Program A2 -005, Universitas Negeri Malang.
- Lwin, may, dkk. 2003. *How to Multiple Your Childs Intelligence (Cara Mengembangkan Berbagai Komponen Kecerdasan)*. Indonesia: Indeks.
- Macdonald, 2000. *Penilaian Strategi Untuk Keterangan dan Problem Based Learning* (<http://translate.google.co.id/translate?hl=id&sl=en&u=http://www.aishe.org/readings/20052/chapter9.pdf&ei=68ilSrK0lo6lkQXFwrCLCQ&sa=X&oi=translate&resnum=1&ct=result&prev=/search%3Fq%3Dproblem%2Bbased%2Blearning%2Bassessment%26hl%3Did%26sa%3DX>).

- Mathison, Sandra dan Melissa Freeman, 1997. *The Logic of Interdisciplinary Studies*. Presented at The Annual Meeting of The American Educational Research Association, Chicago.
- Isnaini. 2010. Inovasi Model Pembelajaran Modern. (Online), (<http://Isnaini.wordpress.com/2009/10/29/Inovasi-Model-Pembelajaran-Modern/>, diakses 21 Agustus 2010).
- Mudjiono & Moh. Dimiyati. 1991. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Semiawan, Conny R. 2002. *Belajar dan Pembelajaran Dalam Taraf Usia Dini*, (Jakarta : Ikrar Mandiri Abadi.
- Sukarnyana, I Wayan, dkk, 2000. *Prosedur Pelaksanaan Pembelajaran Terpadu di Sekolah Dasar*. Makalah disajikan pada Seminar Regional Implementasi Pembelajaran Terpadu di Sekolah Dasar Menyongsong Indonesia Baru.
- Susilo, Herawati.1999. *dasar-dasar Pendidikan MIPA: Pembelajaran Sains Dengan Pendekatan STM dan Filosofi Konstruktivisme*. Malang: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sutirjo dan Sri Istuti Mamiiek, 2005. *Tematik: Pembelajaran Efektif dalam Kurikulum 2004*. Malang: Bayu Media.
- Tim Pengembang PGSD, 1996/1997. *Pembelajaran Terpadu D-II PGSD dan S2 Pendidikan Dasar*. Jakarta: Depdikbud.