

PERKEMBANGAN METAKOGNITIF DAN PENGARUHNYA PADA KEMAMPUAN BELAJAR ANAK

Oleh :
Dindin Abdul Muiz Lidinillah

PENDAHULUAN

Faktor kesuksesan seorang anak di masa depan ditentukan oleh bagaimana perkembangan seluruh aspek dirinya, yaitu perkembangan fisik, kognitif/intelektual, emosi, dan spiritual yang berkembang secara optimal. Walaupun secara garis besar garis hidup manusia ditentukan oleh kedua faktor, yaitu faktor hereditas dan lingkungan tetapi akan lebih mudah untuk berkonsentrasi kepada faktor lingkungan karena secara langsung memiliki konsekuensi praktis pada pola pengasuhan dan pendidikan anak. Sementara, faktor hereditas cukup untuk kajian awal tentang potensi dasar seseorang dan untuk menelusuri berbagai faktor hereditas yang negatif. Pengaruh Faktor hereditas pada manusia berhenti sesaat setelah peristiwa konsepsi terjadi. Setelah itu, faktor lingkunganlah yang secara dominan dan aktual mempengaruhi seluruh aspek kemanusiaan. Faktor hereditas hanya memberi modal dasar saja.

Berbagai penelitian menyatakan bahwa perkembangan manusia sudah dimulai pada masa prenatal tidak hanya aspek fisik tetapi aspek-aspek lainnya seperti kognitif, emosi, dan bahkan spiritual. Hal ini tentunya dalam batasan-batasan tertentu sesuai dengan kondisi janin atau dapat dikatakan sebagai pembentukan karakter dasar. Seperti emosi janin dan setelah besar nanti ternyata dipengaruhi oleh kondisi emosi sang ibu. Perkembangan ini akan terus berlanjut sampai lahir dan besar nanti yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan berupa pola pengasuhan dan pendidikan.

Salah satu aspek perkembangan yang selalu menjadi fokus perhatian adalah perkembangan kognitif anak dengan tidak mengabaikan aspek perkembangan lainnya. Perkembangan kognitif dianggap penting karena sering dikaitkan dengan kecerdasan anak. Perkembangan kognitif yang normal mengindikasikan berkembangnya kecerdasan anak. Sementara perkembangan kognitif berlaku sejak awal kelahiran atau bahkan semenjak prenatal, aspek lain seperti emosi dan spiritual mengalami perkembangan yang pesat sesudahnya walaupun dasar-dasarnya telah mulai dididikkan sejak dini.

Perkembangan kognitif adalah salah satu aspek perkembangan manusia yang berkaitan dengan pengertian (pengetahuan), yaitu semua proses psikologis yang berkaitan dengan bagaimana individu mempelajari dan memikirkan lingkungannya (Desmita, 2006 : 103). Sementara menurut Chaplin (2001, Desmita, 2006 : 103), dijelaskan bahwa kognisi adalah konsep umum yang mencakup semua bentuk pengenalan, termasuk di dalamnya mengamati,

melihat, memperhatikan, memberikan, menyangka, membayangkan, memperkirakan, menduga dan menilai. Secara tradisional, kognisi sering dipertentangkan dengan konasi (kemauan) dan dengan afeksi (perasaan).

Sementara perkembangan kognitif dianggap sebagai penentu kecerdasan intelektual anak, kemampuan kognitif terus berkembang seiring dengan proses pendidikan serta juga dipengaruhi oleh faktor perkembangan fisik terutama otak secara biologis. Perkembangan selanjutnya berkaitan dengan kognitif adalah bagaimana mengelola atau mengatur kemampuan kognitif tersebut dalam merespon situasi atau permasalahan. Tentunya, aspek-aspek kognitif tidak dapat berjalan sendiri secara terpisah tetapi perlu dikendalikan atau diatur sehingga jika seseorang akan menggunakan kemampuan kognitifnya maka perlu kemampuan untuk menentukan dan mengatur aktivitas kognitif apa yang akan digunakan. Oleh karena itu, seseorang harus memiliki kesadaran tentang kemampuan berpikirnya sendiri serta mampu untuk mengaturnya. Para ahli mengatakan kemampuan ini disebut dengan metakognitif.

Saat ini, kajian tentang metakognitif telah berkembang bahkan telah diterapkan dalam pembelajaran seperti matematika dan bahasa. Misalnya, dalam memecahkan masalah matematika, siswa perlu memiliki kemampuan metakognitif untuk mengatur strategi pemecahan masalah, sedangkan dalam pembelajaran bahasa adalah siswa harus memiliki kemampuan metakognitif dalam membaca buku.

Hal yang menarik untuk diungkap dalam makalah ini adalah bagaimana perkembangan metakognitif anak serta perannya terhadap kemampuan belajar anak. Selama ini, kemampuan metakognitif dianggap baru dapat dikuasai oleh orang yang dewasa tetapi ternyata sudah dapat dimiliki oleh seorang anak walaupun dalam bentuk yang sederhana. Berdasarkan hal ini maka makalah ini ditulis untuk mengungkap lebih lanjut tentang perkembangan metakognitif anak.

PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK

Perkembangan kognitif adalah salah satu aspek perkembangan manusia yang berkaitan dengan pengertian (pengetahuan), yaitu semua proses psikologis yang berkaitan dengan bagaimana individu mempelajari dan memikirkan lingkungannya. Sementara menurut Chaplin (2001, Desmita, 2006 : 103), dijelaskan bahwa kognisi adalah konsep umum yang mencakup semua bentuk pengenalan, termasuk di dalamnya mengamati, melihat, memperhatikan, memberikan, menyangka, membayangkan, memperkirakan, menduga dan menilai. Secara tradisional, kognisi sering dipertentangkan dengan konasi (kemauan) dan dengan afeksi (perasaan).

Kognitif adalah sebuah istilah yang digunakan psikolog untuk menjelaskan semua aktivitas mental yang berhubungan dengan persepsi,

pikiran, ingatan, dan pengolahan informasi yang memungkinkan seseorang memperoleh pengetahuan, memecahkan masalah, dan merencanakan masa depan, atau semua proses psikologis yang berkaitan dengan bagaimana individu mempelajari, memperhatikan, mengamati, membayangkan, memperkirakan, menilai dan memikirkan lingkungannya. (Desmita, 2006 :103).

Perkembangan kognitif berlangsung sejak masa bayi walaupun potensi-potensi terutama secara biologis sudah dimulai semenjak masa prenatal. Piaget (Desmita, 2006 : 104) meyakini bahwa pemikiran seorang anak berkembang melalui serangkaian tahap pemikiran dari masa bayi hingga masa dewasa. Kemampuan bagi melalui tahap-tahap tersebut bersumber dari tekanan biologis untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan melalui asimilasi dan akomodasi serta adanya pengorganisasian struktur berpikir. Pada masa bayi (0 – 2 tahun), Piaget menyebutnya tahap sensori motorik sementara masa anak-anak awal (2 – 7 tahun) adalah tahap pre operasional dan anak-anak akhir (7 – 12 tahun) disebut tahap operasional konkrit. Adapun setelah itu adalah tahap formal operasional.

Menurut Desmita (2006 : 107), pandangan-pandangan kontemporer seperti teori pemrosesan informasi tentang perkembangan kognitif berbeda dengan Piaget sebagai pendahulunya. Kalau Piaget meyakini bahwa perkembangan kognitif bayi baru tercapai pada pertengahan tahun kedua, maka para pakar psikologi pemrosesan informasi percaya bahwa perkembangan kognitif, seperti kemampuan dalam memberikan perhatian, menciptakan simbolisasi, meniru, dan kemampuan konseptual, telah dimiliki oleh bayi.

Perkembangan kognitif masa bayi kemudian berlanjut sampai dewasa dengan sesuai dengan tahapan menurut Piaget dengan kualitas yang berbeda. Seiring dengan meningkatnya kemampuan anak untuk mengeksplorasi lingkungan, karena bertambah besarnya koordinasi dan pengendalian motorik yang disertai dengan meningkatnya kemampuan untuk bertanya dengan menggunakan kata-kata dan dapat dimengerti oleh orang lain, maka dunia imajinasi anak-anak pra sekolah terus bekerja, dan daya serap mentalnya tentang dunia makin meningkat. Peningkatan pengertian anak tentang orang, benda dan situasi baru diasosiasikan dengan arti-arti yang telah dipelajari semasa bayi.

Seiring dengan masuknya anak ke sekolah, maka kemampuan kognitifnya turut mengalami perkembangan pesat. Karena dengan masuk ke sekolah, berarti dunia dan minat anak bertambah luas, dan dengan meluasnya minat maka bertambah pula pengertian tentang manusia dan objek-objek yang sebelumnya kurang berarti bagi anak. Kalau pada masa sebelumnya daya pikir anak masih bersifat imajinatif dan egosentris, pada usia sekolah dasar ini daya pikir anak berkembang ke arah konkrit, rasional dan objektif. Anak mencapai tahap stadium belajar.

METAKOGNITIF DAN PERKEMBANGANNYA PADA ANAK

Pengertian Metakognitif

Menurut Suherman et.al. (2001 : 95), metakognitif adalah suatu kata yang berkaitan dengan apa yang diketahui tentang dirinya sebagai individu yang belajar dan bagaimana dia mengontrol serta menyesuaikan prilakunya. Seseorang perlu menyadari kekurangan dan kelebihan yang dimilikinya. Metakognitif adalah suatu bentuk kemampuan untuk melihat pada diri sendiri sehingga apa yang dia lakukan dapat terkontrol secara optimal. Dengan kemampuan seperti ini seseorang dimungkinkan memiliki kemampuan tinggi dalam memecahkan masalah, sebab dalam setiap langkah yang dia kerjakan senantiasa muncul pertanyaan : “Apa yang saya kerjakan ?”; “Mengapa saya mengerjakan ini?”; “Hal apa yang membantu saya untuk menyelesaikan masalah ini?”.

Flavel (Jonassen, 2000 : 14) memberikan definisi metakognitif sebagai kesadaran seseorang tentang bagaimana ia belajar, kemampuan untuk menilai kesukaran sesuatu masalah, kemampuan untuk mengamati tingkat pemahaman dirinya, kemampuan menggunakan berbagai informasi untuk mencapai tujuan, dan kemampuan menilai kemajuan belajar sendiri. Sementara menurut Margaret W. Matlin (Desmita, 2006 : 137), metakognitif adalah “*knowledge and awareness about cognitive processes – or our thought about thinking*”.

Jadi metakognitif adalah suatu kesadaran tentang kognitif kita sendiri, bagaimana kognitif kita bekerja serta bagaimana mengaturnya. Kemampuan ini sangat penting terutama untuk keperluan efisiensi penggunaan kognitif kita dalam menyelesaikan masalah. Secara ringkas metakognitif dapat diistilahkan sebagai “*thinking about thinking*”.

Anderson & Krathwohl (Sukmadinata & As’ari, 2006 : 26) memberikan rincian dari pengetahuan yang dapat dikuasai atau diajarkan pada setiap tahapan kognitif. Dalam lingkup pengetahuan tersebut, pengetahuan metakognitif menempati pada tingkat tertinggi setelah pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual dan pengetahuan prosedural. Pengetahuan metakognitif meliputi pengetahuan strategik, pengetahuan tugas-tugas berpikir dan pengetahuan pribadi. Sebagai contoh pengetahuan metakognitif, yaitu pengetahuan tentang langkah-langkah penelitian, rencana kegiatan dan program kerja ; pengetahuan tentang jenis metode, tes yang harus digunakan dan dikerjakan guru ; dan pengetahuan tentang sikap, minat, karakteristik yang harus dikuasai untuk menjadi seorang guru yang baik.

Perkembangan Metakognitif Anak

Menurut Desmita (2006 : 137), pada umumnya teori-teori tentang kemampuan metakognitif mendapat inspirasi dari penelitian J.H Flavell mengenai pengetahuan metakognitif dan penelitian A.L. Brown mengenai metakognitif atau pengontrolan pengetahuan diri (*self-regulation*) selama pemecahan masalah.

Dalam Desmita (2006 : 138) dinyatakan bahwa penelitian Flavell tentang metakognitif lebih difokuskan pada anak-anak. Flavell menunjukkan bahwa anak-anak yang masih kecil telah menyadari adanya pikiran, memiliki keterkaitan dengan dunia fisik, terpisah dari dunia fisik, dapat menggambarkan objek-objek dan peristiwa-peristiwa secara akurat atau tidak akurat, dan secara aktif menginterpretasi tentang realitas dan emosi yang dialami. Anak-anak usia 3 tahun telah mampu memahami bahwa pikiran adalah peristiwa mental internal yang menyenangkan, yang referensial (merujuk pada peristiwa-peristiwa nyata atau khayalan), dan yang unik bagi manusia. Mereka juga dapat membedakan pikiran dengan pengetahuan.

Dari beberapa penelitian lain terungkap bahwa anak-anak yang masih kecil usia 2 – 2,5 tahun telah mengerti bahwa untuk menyembunyikan sebuah objek dari orang lain mereka harus menggunakan taktik penipuan, seperti berbohong atau menghilangkan jejak mereka sendiri. (Hala et.al., dalam Desmita, 2006 : 138). Sementara Wellman dan Gelman (Desmita, 2006 : 138) menunjukkan bahwa pemahaman anak tentang pikiran manusia tumbuh secara ekstensif sejak tahun-tahun pertama kehidupannya. Kemudian pada usia 3 tahun anak menunjukkan suatu pemahaman bahwa kepercayaan-kepercayaan dan keinginan-keinginan internal dari seseorang berkaitan dengan tindakan-tindakan orang tersebut. Secara lebih rinci Wellman menunjukkan kemajuan pikiran anak usia 3 tahun dalam empat tipe pemahaman yang menjadi dasar bagi pikiran teoritis mereka, yaitu : (1) memahami bahwa pikiran terpisah dari objek-objek lain; (2) memahami bahwa pikiran menghasilkan keinginan dan kepercayaan; (3) memahami tentang bagaimana tipe-tipe keadaan mental yang berbeda-beda berhubungan; dan (4) memahami bahwa pikiran digunakan untuk menggambarkan realitas eksternal.

Berdasarkan hal ini, berarti kemampuan metakognitif telah berkembang sejak masa anak-anak awal dan terus berlanjut sampai usia sekolah dasar dan seterusnya mencapai bentuknya yang lebih mapan. Pada usia sekolah dasar seiring dengan tuntutan kemampuan kognitif yang harus dikuasai oleh anak/siswa, mereka dituntut pula untuk dapat menggunakan dan mengatur kognitif mereka. Metakognitif banyak digunakan dalam situasi pembelajaran, seperti dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika, membaca buku, serta dalam melakukan kegiatan drama atau bermain peran.

Kemampuan metakognitif anak tidak muncul dengan sendirinya, tetapi memerlukan latihan sehingga menjadi kebiasaan. Suherman (2001:96) menyatakan bahwa perkembangan metakognitif dapat diupayakan melalui cara dimana anak dituntut untuk mengobservasi tentang apa yang mereka ketahui dan kerjakan, dan untuk merefleksikan tentang apa yang dia observasi. Oleh karena itu, sangat penting bagi guru atau pendidik (termasuk orang tua) untuk mengembangkan kemampuan metakognitif baik melalui pembelajaran ataupun mengembangkan kebiasaan di rumah.

PERAN METAKOGNITIF DALAM PEMBELAJARAN

Peran Metakognitif dalam Pembelajaran Matematika

Lester (Goos et.al., 2000 : 1) mengungkapkan bahwa salah satu kajian yang menarik dalam topik pemecahan masalah adalah peran metakognitif dalam pemecahan masalah. Goos et.al. (2000) melakukan penelitian tentang peran metakognitif bagi siswa dalam kegiatan memecahkan masalah matematika. Mereka melakukan investigasi terhadap strategi siswa metakognitif siswa sekolah menengah ketika mereka memecahkan masalah matematika secara individu. Siswa-siswa diberikan soal matematika dan mereka kemudian menyelesaikannya secara individu. Setelah siswa menyelesaikan soal tersebut, kemudian diberikan angket sebagai instrumen untuk mengetahui aktivitas metakognitif siswa.

Untuk mengetahui aktivitas metakognitif siswa digunakan instrumen monitoring diri metakognisi yang memuat pernyataan-pernyataan metakognitif. Misalnya, saya yakin bahwa saya memahami masalah yang ditanyakan pada saya; saya mencoba menyajikan masalah dengan bahasa saya sendiri; saya mencoba untuk mengingat jika saya pernah menyelesaikan masalah yang mirip dengan masalah seperti ini; saya mengidentifikasi dan memeriksa setiap informasi yang terdapat dalam masalah ini; serta saya berpikir tentang pendekatan yang berbeda yang akan saya coba untuk memecahkan masalah ini. Siswa diminta untuk menyatakan “ya”, “tidak” atau “mungkin”.

Penelitian ini didasarkan pada rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apa strategi yang digunakan siswa dalam memecahkan soal tidak rutin ?
2. Bagaimana siswa dapat mengatasi kesulitan dalam memecahkan masalah sehingga dapat menyelesaikan pekerjaannya ?
3. Bagaimana hubungan antara monitoring diri metakognisi dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ?

Dari penelitian itu disimpulkan bahwa siswa yang menggunakan strategi metakognitifnya dengan baik ketika menyelesaikan soal matematika (pemecahan masalah) memiliki kemampuan lebih dalam menyelesaikan soal matematika. Siswa tersebut berusaha untuk menggunakan metakognitifnya untuk mengatur langkah-langkah berpikir dalam menyelesaikan soal matematika.

Peran Metakognitif dalam Pembelajaran Bahasa

Pembelajaran bahasa yang memiliki kaitan dengan metakognitif adalah strategi membaca buku. Membaca buku adalah aktivitas yang menuntut strategi agar dapat membaca secara efisien. Aktivitas membaca yang efektif harus mengikuti langkah-langkah tertentu. *Pertama*, menetapkan tujuan membaca; *kedua*, menetapkan urutan membaca bagian-bagian buku; dan *ketiga*, menetapkan strategi membaca agar efektif. Langkah-langkah ini menuntut aktivitas metakognitif karena siswa yang membaca harus menentukan terlebih

dahulu strategi apa yang akan dia gunakan. Siswa yang dilatih strategi membaca akan lebih mudah membaca buku dan mudah memahami buku dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan strategi.

PEMBELAJARAN STRATEGI METAKOGNITIF

Strategi Metakognitif berkaitan dengan cara untuk meningkatkan kesadaran tentang proses berpikir dan pembelajaran yang berlangsung. Apabila kesadaran itu ada, seseorang dapat mengontrol pikirannya.

Siswa dapat menggunakan strategi metakognitif dalam pembelajaran meliputi tiga tahap berikut, yaitu : *merancang apa yang hendak dipelajari; memantau perkembangan diri dalam belajar; dan menilai apa yang dipelajari*. Strategi metakognitif dapat digunakan untuk setiap pembelajaran bidang studi apapun. Hal ini penting untuk mengarahkan siswa agar bisa secara sadar mengontrol proses berpikir dan pembelajaran yang dilakukan siswa.

Dengan menggunakan strategi metakognitif, siswa akan mampu mengontrol kelemahan diri dalam belajar dan kemudian memperbaiki kelemahan tersebut ; siswa dapat menentukan cara belajar yang tepat sesuai dengan kemampuannya sendiri ; siswa dapat menyelesaikan masalah-masalah dalam belajar baik yang berkaitan dengan soal-soal yang diberikan oleh guru atau masalah-masalah yang timbul berkaitan dengan proses pembelajaran ; dan siswa dapat memahami sejauhmana keberhasilan yang telah ia capai dalam belajar.

Strategi metakognitif dapat juga diajarkan kepada siswa untuk digunakan dalam memecahkan masalah dalam bentuk soal-soal matematika. Strategi metakognitif dapat digunakan siswa dalam proses pemecahan masalah, yaitu : memahami masalah, merencanakan strategi pemecahan, menggunakan/ menarapkan strategi yang telah direncanakan dan menilai hasil pekerjaan. Pembelajaran strategi metakognitif dapat dilakukan secara infusi dalam proses pembelajaran sehingga strategi metakognitif tidak menjadi materi khusus yang diajarkan. Guru dapat meningkatkan kemampuan strategi metakognitif dalam pembelajaran. Beberapa kemampuan strategi metakognitif siswa yang dapat dibiasakan berdasarkan modul yang dibuat oleh Pusat Perkembangan Kurikulum Malaysia (2001), yaitu :

1. merancang/mempersiapkan kegiatan belajar sendiri;
2. bertanya pada diri sendiri misalnya sebelum, ketika dan setelah membaca buku;
3. berfikir terlebih dahulu secara sadar sebelum melakukan sesuatu;
4. menilai dua jenis kegiatan untuk menentukan mana yang terbaik;
5. mengetahui tingkah laku yang terbaik karena melalui pujian guru atau temannya;
6. menghindari mengatakan “saya tidak bisa”;

7. menggunakan strategi metakognitif dalam belajar dengan bantuan guru melalui pengarahan dalam bentuk pertanyaan seperti “apa yang ingin Anda katakan adalah ...” ;
8. siswa semangat dalam belajar dan dalam melakukan suatu kegiatan melalui pujian guru;
9. berbicara dengan baik dan benar dimana guru menjelaskan tentang pernyataan mana yang benar atau yang salah serta bagaimana implikasinya;
10. bermain peran dalam belajar untuk melatih siswa berfikir dan bertindak sesuai dengan perannya;
11. mencatat jurnal tentang kegiatan sendiri; dan
12. berperilaku yang baik dan bertindak benar melalui teladan dari guru.

PENUTUP

Perkembangan yang optimal pada segala aspek merupakan faktor kesuksesan seorang anak nanti. Pola pengasuhan dan pendidikan yang dilakukan oleh orang tua, guru dan lingkungan akan berpengaruh terhadap kualitas anak. Dengan tanpa mengabaikan aspek lain, perkembangan kognitif menjadi fokus penting selain perkembangan fisik pada masa anak-anak. Perkembangan kognitif telah dimulai semenjak bayi bahkan pada masa prenatal dalam bentuk sederhana. Piaget membagi perkembangan kognitif kepada empat tahap, yaitu : sensori motorik (0 – 2 tahun), pre operasional (2 - 7 tahun), operasional konkrit (7 – 12 tahun) dan operasional formal (12 tahun ke atas). Oleh karena itu, mulai masa bayi sampai anak-anak mengalami tiga tahapan perkembangan kognitif.

Seiring dengan peningkatan kemampuan kognitif, anak mulai menyadari bahwa pikiran terpisah dari objek atau tindakan seseorang. Anak sudah dapat mulai mengatur pikirannya dalam bentuk yang sederhana. Berdasarkan penelitian Flavell, anak 3 tahun memiliki kemampuan untuk mengatur pikirannya. Kemampuan inilah yang disebut metakognitif, yaitu suatu kesadaran tentang kognitif kita sendiri, bagaimana kognitif kita bekerja serta bagaimana mengaturnya. Kemampuan ini sangat penting terutama untuk keperluan efisiensi penggunaan kognitif kita dalam menyelesaikan masalah. Secara ringkas metakognitif dapat diistilahkan sebagai “*thinking about thinking*”. Kemampuan metakognitif telah berkembang sejak masa anak-anak awal seiring dengan peningkatan kemampuan kognitifnya.

Kemampuan metakognitif ini sangat berperan dalam kegiatan belajar, misalnya aktivitas memecahkan masalah pada pembelajaran matematika serta aktivitas membaca dalam pembelajaran bahasa.

Siswa dapat menggunakan strategi metakognitif dalam pembelajaran meliputi tiga tahap berikut, yaitu : *merancang apa yang hendak dipelajari; memantau perkembangan diri dalam belajar; dan menilai apa yang dipelajari*. Strategi metakognitif dapat digunakan untuk setiap pembelajaran bidang studi apapun. Hal ini penting untuk mengarahkan siswa agar bisa secara sadar mengontrol proses berpikir dan pembelajaran yang dilakukan siswa.

Untuk meningkatkan kemampuan metakognitif siswa, guru dapat merancang pembelajaran berkaitan dengan kemampuan metakognitif tetapi secara infusi dalam pembelajaran atau bukan merupakan pembelajaran yang terpisah.

DAFTAR PUSTAKA

- Desmita.(2006).*Psikologi Perkembangan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Goos & Gilbraith.(2000). *A Money Problem : A Source of Insight Into Problem Solving Actioan*. Queensland : The University of Queensland [online]
<http://www.cimt.plymouth.ac.uk/jornal/pgmoney.pdf>
- Hurlock, E.B.(1978).*Child Development* (terj). Jakarta : Erlangga.
- Jonassen, D.(2000). *Toward a Design Theory of Problem Solving To Appear in Educational Technology : Research and Depelopement*. [online]
[http://www.coe.missouri.edu/~jonassen/PSPaper%20 final.pdf](http://www.coe.missouri.edu/~jonassen/PSPaper%20final.pdf)
- Marsound, D. (2005). *Improving Math Education in Elementary School : A Short Book for Teachers*. Oregon : University of Oregon. [online].
<http://darkwing.uoregon.edu/.../ElMath.pdf>
- Nurihsan, J. (2007). *Buku Materi Pokok Perkembangan Peserta Didik*. Bandung : UPI.
- Suherman dkk .(2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jurusan Pendidikan Matematika UPI. Bandung
- Sukmadinata, N.S.(2005).*Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Sukmadinata & As'ari.(2006).*Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi di PT*. Universitas Pendidikan Indonesia. Tidak diterbitkan.
- Sunarto, H. dan Hartono, A.(2002). *Perkembangan Peserta Didik*. Depdikbud dan Jakarta : Rineka Cipta.
- UPI.(2007).*Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Bandung : UPI Press.
- Yusuf, S. dan Nurihsan, J. (2006). *Landasan Bimbingan dan Konseling*. Bandung : PT. Rosda Karya.
- Yusuf, S. (2007). *Buku Materi Pokok: Pedagogik Pendidikan Dasar*. Bandung : SPs UPI.