

STRATEGI PEMBELAJARAN, SELF ASSESSMENT, DAN METAKOGNISI DALAM PEMBELAJARAN SAINS

Yuni Pantiwati

Universitas Muhammadiyah Malang

yuni_pantiwati@yahoo.co.id

Abstrak

IPA diperoleh dari hasil pemikiran dan penyelidikan ilmuwan yang dilakukan dengan keterampilan bereksperimen dengan menggunakan metode ilmiah. Pembelajaran IPA memerlukan strategi yang sesuai agar pembelajaran efektif dengan melalui penetapan tujuan, kegiatan, dan asesmen yang tepat. Prinsip asesmen adalah *assessment is instruction yaitu assessment and teaching can be one and the same*, sehingga asesmen autentik mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar. Penerapan *self-assessment* mengacu pada dimensi: 1) *self-assessment* dapat mempengaruhi sikap dan persepsi positif terhadap pembelajaran, 2) *self-assessment* memperluas pengetahuan siswa. Mengevaluasi diri harus menganalisa apa yang telah dipelajari, sementara untuk menganalisa dibutuhkan kemampuan berpikir tinggi agar bisa memikirkan dan menganalisa apa yang dipelajari atau disebut dengan metakognisi. Keterampilan metakognitif diyakini memegang peranan penting pada banyak tipe aktivitas kognitif termasuk pemahaman, komunikasi, perhatian (*attention*), ingatan dan pemecahan masalah.

Kata kunci: strategi pembelajaran, self assessment, metacognisi

PENDAHULUAN

Ketika guru akan melaksanakan pembelajaran banyak hal yang dipikirkan seperti: apakah materi yang akan diajarkan, siapa siswa yang akan dihadapi, apa media yang akan digunakan, berapa lama pembelajaran dilakukan, dimana akan dilakukan, bagaimana penilaian yang akan diterapkan. Semua pertanyaan tadi merupakan komponen dalam pembelajaran, dimana komponen inilah yang juga mengantarkan sehingga mencapai tujuan pembelajaran. Ada satu hal belum disebutkan di atas yaitu dengan cara bagaimana pembelajaran dilakukan. Semua pertanyaan tersebut dikemas dalam satu kemasan yang disebut strategi pembelajaran. Istilah strategi, strategi mengajar, pendekatan mengajar, dan model mengajar kadang digunakan dalam artian yang sama.

Salah satu ciri utama Kurikulum Berbasis Kompetensi yaitu penilaian yang menekankan pada proses dan hasil belajar dalam upaya penguasaan atau pencapaian suatu kompetensi. Pencapaian kompetensi diukur dengan alat yang valid dan benar agar memberikan hasil yang dapat dipertanggungjawabkan.

Kemajuan siswa dalam belajar dinilai menggunakan pendekatan Penilaian Berbasis Kelas yang biasa disebut dengan penilaian autentik (*authentic assesment*). Asesmen autentik bertujuan untuk meningkatkan kualitas hasil proses pembelajaran melalui sistem penilaian. Penggunaan penilaian autentik bertujuan agar siswa tidak hanya memahami materi yang dipelajari dalam proses pembelajaran tetapi melakukan tindakan dan menghasilkan suatu produk sebagai wujud pemahaman terhadap materi yang dipelajari (Suhardi dkk, 2003).

Inovasi dalam pendidikan akan tercapai bila prinsip-prinsip dalam pembelajaran tetap diterapkan dengan baik. Salah satu prinsip asesmen adalah *assessment is instruction yaitu assessment and teaching can be one and the same*, melalui kelas autentik berbasis asesment, guru, siswa, dan yang lainnya dapat melihat pembelajaran riil dan perkembangan yang terjadi (Stiggins, 1994). Asesmen yang baik, dalam hal ini asesmen autentik dapat meningkatkan

pengajaran, dan dengan pengajaran yang baik dapat meningkatkan prestasi siswa. Menurut Marzano (1993), asesmen berpengaruh langsung dan tidak langsung terhadap belajar, secara langsung asesmen memberikan *feedback* untuk belajar secara efektif, sedang pengaruh tidak langsungnya adalah pengajaran umumnya cenderung pada apa yang diajarkan dan mempengaruhi apa yang dipelajari.

Salah satu contoh asesmen autentik menggunakan *self assessment* yang dapat memberikan motivasi siswa untuk mengenal dirinya juga orang lain sehingga mampu mengembangkan metakognitif. Metakognitif yang berkembang dengan baik mampu meningkatkan kemampuan kognitif, berpikir kritis dan kreativitas siswa (Pantiwati, 2012)

PEMBAHASAN

IPA merupakan ilmu eksak yang diperoleh melalui metode ilmiah, sehingga pengajaran IPA mengembangkan sikap ilmiah (*scientific attitude*), sikap ingin tahu (*curiosity*), kebiasaan mencari bukti sebelum menerima pernyataan (*respect for evidence*), luwes dan terbuka dengan gagasan ilmiah (*flexibility*), kebiasaan bertanya secara kritis (*critical reflection*), peka terhadap makhluk hidup dan lingkungan sekitar (*sensitify to living things and evironment*), (Herlen, 1985 dalam Sholahudin, 2005).

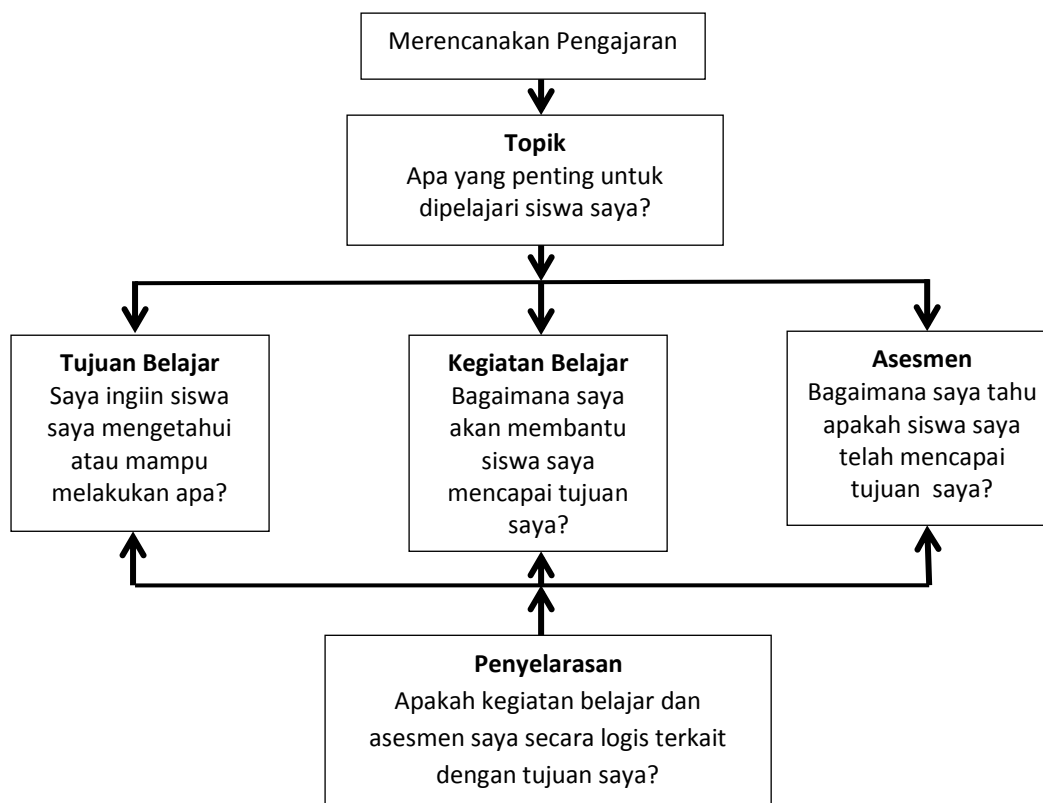
Bidang IPA sesungguhnya sangat potensial dan strategis untuk menumbuhkan life skill dalam aspek religius. Hal ini dapat dilakukan bila para guru IPA memahami IPA secara holistik. IPA tidak pernah mengajukan pertanyaan seperti apa (*what*) yang dicari adalah cara bagaimana sesuatu terjadi (*how*) yang dapat diamati, dilihat, dan didengar. Pertanyaan IPA adalah sebab apa (*why*), pelajaran IPA tidak hanya berhenti untuk menjawab apa dan bagaimana, namun harus sampai pada kemampuan untuk menjawab mengapa. Oleh karena itu pengajar IPA dituntut orang yang berkualitas dan mampu mengajar IPA secara benar. Selain itu system penilaian terhadap kemampuan sains harus tepat dan sesuai mengingat IPA itu identic dengan berpikir ilmiah, berpikir kritis, sehingga penilaiannya uga harus autentik dengan jenis dan teknik yan benar. Penilaian ini terkait dengan proses pembelajarannya karena penilaian merupakan satu kesatuan dengan komponen pembelajaran aliannya.

Menurut Sanjaya, (2009 : 126) dalam dunia pendidikan, strategi diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Eggen dan Kauchak (2012:6) bagi guru strategi adalah pendekatan umum mengajar yang berlaku dalam berbagai bidang materi dan digunakan untuk memenuhi berbagai tujuan pembelajaran, sedang model mengajar memiliki tiga ciri yaitu 1) tujuan, model mengajar dirancang untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan memperoleh pemahaman mendalam tentang bentuk spesifik materi, 2) fase, model mengajar mencakup serangkaian langkah yang sering disebut fase yang bertujuan membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yanag spesifik, 3) fondasi, model mengajar didukung teori dan penelitian tentang pembelajaran dan motivasi.

Berdasarkan uraian di atas strategi mengajar merupakan pendekatan umum bagi semua tingkatan kelas sebagai perencanaan yang berisi rangkaian kegiatan mengajar yang berlaku berbagai materi dan didesain untuk mencapai tujuan pembelajaran. Guru dalam pembelajaran dapat menerapkan strategi cara bertanya yang efektif untuk melibatkan siswa dan guru, cara mereview dengan umpan balik yang interaktif, atau pengaturan-pengaturan pembelajaran lainnya agar pembelajaran menjadi efektif, dan strategi mengajar tertanam di dalam setiap model mengajar. Model mengajar adalah semacam cetak biru untuk mengajar yang memberikan struktur dan arahan sehingga sebagai alat bagi guru yang menjadikan pengajaran sistematis dan efisien. Model memberikan cukup banyak fleksibilitas untuk memungkinkan guru menggunakan kreativitasnya.

Semua guru yang efektif merancang rencana pembelajaran, sehingga perencanaan bisa dipandang sebagai sebuah strategi mengajar yang utama. Apakah yang semestinya anda

pikirkan saat merancang rencana pembelajaran? Gambar 1 berikut menggambarkan tahapan dan keterkaitan dalam merencanakan pengajaran yang melibatkan kompone seperti tujuan, kegiatan pembelajaran, dan asesmen yang akan digunakan untuk menilai proses dan hasil belajar siswa. Merencanakan pembelajaran didahului dengan menentukan topic apa yang akan dipelajari.



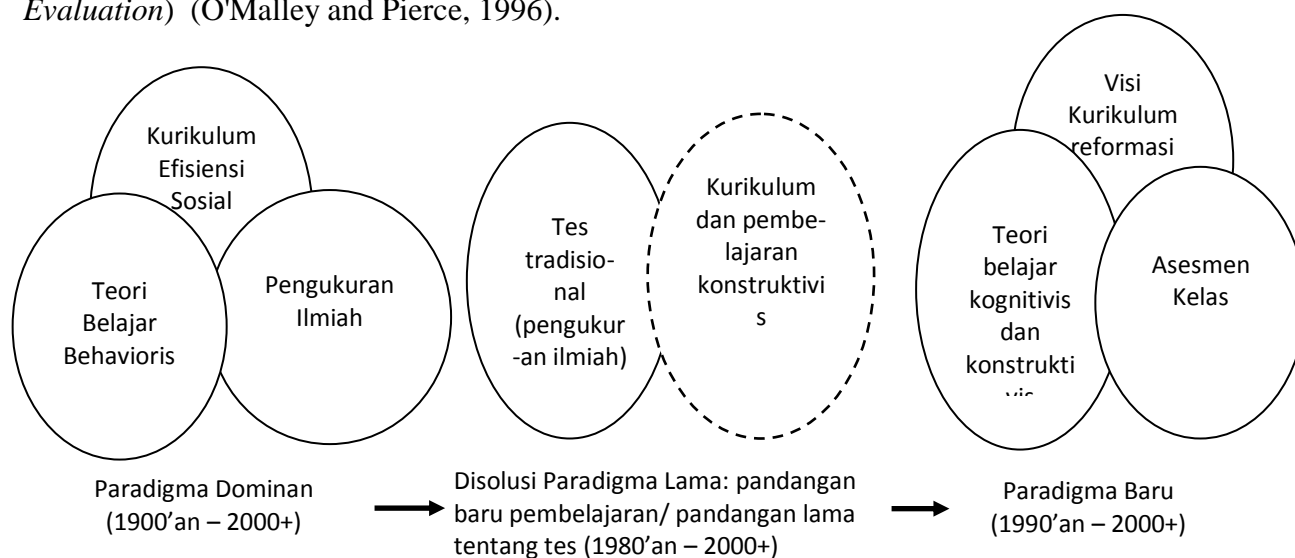
Gambar 1. Perencanaan Pengajaran

Tujuan belajar yang jelas itu penting karena tujuan itu akan memandu seluruh pemikiran saat merancang pembelajaran. Kegiatan pembelajaran adalah rangkaian peristiwa yang membantu siswa mencapai tujuan belajar. Kegiatan ini didasarkan pada kerangka kerja dari sebuah model mengajar. Ketika merancang rencana pembelajaran perlu dipikirkan sesmen yang akan digunakan. Asesmen merupakan proses mengumpulkan informasi dan membuat keputusan tentang kemajuan pembelajaran siswa. Menurut Hart (1994), asesmen autentik yaitu suatu asesmen yang melibatkan siswa di dalam tugas-tugas autentik yang bermanfaat, penting, dan bermakna. Asesmen autentik dapat memberikan gambaran perkembangan belajar siswa yang sesungguhnya di berbagai aspek kehidupan. Penilaian autentik bertujuan untuk meningkatkan kualitas hasil dan proses belajar, diharapkan siswa tidak hanya memahami materi yang dipelajari tetapi melakukan tindakan dan menghasilkan suatu produk sebagai wujud dari pemahamannya terhadap materi yang dipelajari.

Tujuan utama dari asesmen adalah untuk meningkatkan kualitas belajar siswa, bukan sekedar untuk penentuan skor (*grading*). Asesmen pembelajaran biasanya memerlukan serangkaian upaya untuk menjawab pertanyaan yang spesifik. Guru harus mengumpulkan banyak informasi mengenai siswa tersebut melalui proses asesmen secara autentik. Informasi ini didapatkan melalui banyak cara yang bervariasi, sehingga asesmen seharusnya tidak dipandang sebagai kegiatan yang biasa dilakukan terpisah dari pembelajaran dan umumnya dilakukan melalui tes pencapaian (*achievement test*).

Asesmen autentik merupakan kegiatan terpadu dengan proses pembelajaran (*on-going assessment*) untuk membantu siswa belajar dalam upaya meningkatkan kualitas pengajaran. Menurut Shepard (2000), perubahan pandangan asesmen tidak terlepas dari perubahan konsepsi kurikulum, teori belajar, dan pengukuran. Gambar 2 di bawah ini mengilustrasikan perubahan paradigma dominan (di sebelah kiri) menuju pandangan baru yaitu paradigma konstruktivisme (di sebelah kanan). Pandangan baru ini bercirikan guru harus lebih akrab dengan asesmen berwarna pemahaman, balikan dari peer, dan asesmen diri (*self-assessment*), yang kesemuanya merupakan proses sosial dan menjadi media dalam membangun kemampuan intelektual siswa.

Paradigma asesmen mengalami pergeseran seiring dengan perubahan kurikulum, diawali dengan pengukuran secara ilmiah menjadi tes tradisional dan selanjutnya dilakukan asesmen kelas. Asesmen kelas yang autentik dengan menggunakan berbagai cara sebagai berikut: asesmen kinerja (*Performance Assessment*), observasi (*Observation*), penggunaan pertanyaan (*Questioning*), Presentasi (*Presentation*), diskusi (*Discussions*), Eksperimen/ demonstrasi (*Experiments/ demonstration*), Proyek/ Pameran (*Projects/Exhibition*), *Bercerita (Story or text retelling)*, Investigasi/penyelidikan (*Investigation*), Portofolio (*Portofolio*), Jurnal (*Journal*), Wawancara (*Interview*), Konferensi, Evaluasi diri oleh siswa (*Self Evaluation*) (O'Malley and Pierce, 1996).

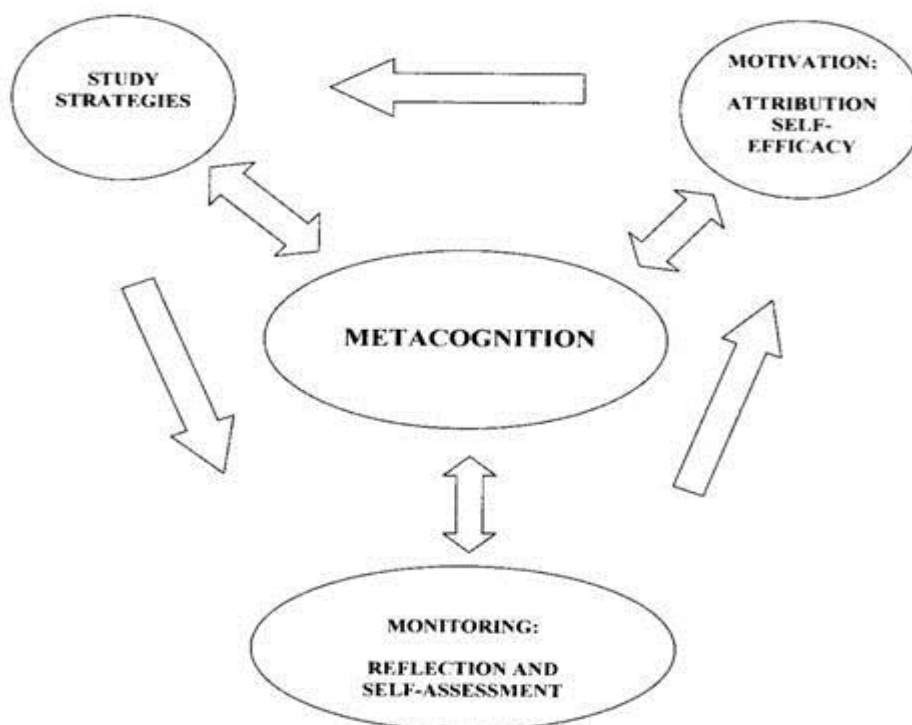


Gambar 2. Lintasan Perubahan Konsepsi Kurikulum, Teori Belajar, dan Pengukuran (Shepard, 2000)

Scharw (2003) menemukan bahwa penilaian kelas dapat mendeteksi metakognitif dan kesalahan konsep. Pantiwati (2012) bahwa siswa yang memiliki metakognitif tinggi, diikuti kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang baik memudahkan seseorang untuk belajar dalam memahami konsep atau materi pembelajaran secara menyeluruh. Hasil penelitian Pantiwati (2013) juga menemukan asesmen kelas yang autentik dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa di sekolah kriteria rendah sama dengan siswa yang tidak menggunakan asesmen kelas di sekolah kriteria tinggi.

Asesmen kelas mendukung pembelajaran efektif, demikian juga temuan penelitian tindakan self-assessment sebagai strategi pembelajaran menunjukkan bahwa latihan self assessment membantu siswa memantau kemajuan mereka sendiri, memotivasi untuk melakukan tugas dengan baik dalam kursus, dan memberi kesempatan untuk umpan balik kepada instruktur. Selain itu, dari perspektif instruktur, latihan memberikan umpan balik yang berguna untuk perbaikan program dan interaksi dengan siswa, (Tamara, 2009). Andrade (1999) hasil penelitiannya menemukan bahwa siswa perempuan yang diberi perlakuan menggunakan self assessment metakognitifnya lebih baik dari anak laki-laki, selain itu self

assessment bentuk rubrik memberikan pengaruh yang baik pada kriteria penilaian siswa. Dengan demikian self assessment dapat menjadikan pembelajaran yang lebih baik hal ini sehingga metakognisi siswa mengalami peningkatan yang dapat memperbaiki pola pikir siswa sehingga hasil belajar mengalami peningkatan, penjelasan ini dapat terlihat seperti pada Gambar 2.



Gambar 3. Keterkaitan Strategi Pembelajaran, asesmen, dan Metakognitif

Penerapan self-assessment mengacu pada dimensi. Pertama, self-assessment dapat mempengaruhi sikap dan persepsi positif terhadap pembelajaran. Kedua, self-assessment memperluas pengetahuan siswa karena ketika mengevaluasi diri harus menganalisa apa yang telah dipelajari, sementara untuk menganalisa dibutuhkan kemampuan berpikir tinggi agar bisa memikirkan dan menganalisa apa yang dipelajari atau disebut dengan metakognisi. Siswa tidak sekedar paham tetapi sudah sampai pada analisis, sintesis, evaluasi dan metakognisi (Wilson dan Jan, 1998).

Dengan demikian melalui self assessment siswa juga mengembangkan keterampilan metakognisi yang sekaligus juga kemampuan kognitif terutama berpikir tingkat tinggi, dalam taksonomi Bloom dikenal aspek mulai dari C4, C5, dan C6 meliputi analisis, sintesis evaluasi, bahkan sampai pada kreativitas. *Self assessment* mampu meningkatkan motivasi intrinsik, upaya belajar lebih baik sehingga hasil belajarnya menjadi lebih baik. *Self assessment* pada dasarnya juga merupakan *authentic assessment* yang dapat meningkatkan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Pantiwati, 2011). Integrasi *self assessment* dalam pembelajaran aktif dengan tujuan menemukan tipe self assessment yang efektif dalam tipe pembelajaran aktif tertentu dengan mengukur keterampilan metakognitif dan kognitif siswa.

Menurut Boud (1995), semua penilaian, termasuk self assessment terdiri dari dua elemen utama yaitu: membuat keputusan tentang standar kinerja yang diharapkan dan kemudian membuat penilaian tentang kualitas kinerja dalam kaitannya dengan standar ini.

Demikian juga dengan self-assessment idealnya harus melibatkan siswa dalam kedua aspek tersebut. Andrade dan Du (2007) memberikan definisi self-assessment merupakan proses penilaian formatif selama siswa merefleksikan dan mengevaluasi kualitas tugas siswa, menilai sejauh mana siswa mencerminkan tujuan secara eksplisit yang dinyatakan dalam kriteria, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dalam tugas siswa, dan selanjutnya merevisi tugas-tugas tersebut.

Sedangkan peer assessment adalah sebuah proses di mana seorang pelajar menilai hasil belajar teman atau pelajar lainnya yang berada se-level. Maksud dari se-level adalah jika dua orang atau lebih berada dalam level kelas yang sama atau subjek pelajaran yang sama. Self dan peer assessment dapat digunakan untuk menilai Peer assessment dapat digunakan untuk membantu pelajar dalam mengembangkan kemampuan bekerjasama, mengkritisi proses dan hasil belajar orang lain (penilaian formatif), menerima feedback atau kritik dari orang lain, memberikan pengertian yang mendalam kepada para siswa tentang kriteria yang digunakan untuk menilai proses dan hasil belajar dan untuk penilaian sumatif.. Sedangkan proses self assessment yaitu dimulai dengan menetapkan item dan kriteria yang akan dinilai. Kemudian mahasiswa menilai secara sendiri.

"(National Research Council 2000) temuan utama dalam penelitian mereka adalah bahwa" pendekatan metakognitif dalam pembelajaran dapat membantu siswa belajar untuk mengendalikan pembelajaran mereka sendiri dan memonitor kemajuan mereka dalam mencapai tujuan. Sementara banyak yang mendefinisikan metakognisi sebagai "berpikir tentang berpikir", kita harus bertanya pada diri sendiri jika kita telah sadar diintegrasikan mengajar siswa untuk menjadi metakognitif konsisten dalam praktek mengajar. Selanjutnya Howard (2004) menyatakan keterampilan metakognitif diyakini memegang peranan penting pada banyak tipe aktivitas kognitif termasuk pemahaman, komunikasi, perhatian (attention), ingatan dan pemecahan masalah.

Brown (Weinert dan Kluwe, 1987) mengemukakan bahwa proses atau keterampilan metakognitif memerlukan operasi mental khusus yang dengannya seseorang dapat memeriksa, merencanakan, mengatur, memantau, memprediksi, dan mengevaluasi proses berpikir mereka sendiri. Menurut Flavell (Weinert dan Kluwe, 1987), bentuk aktivitas memantau diri (self monitoring) dapat dianggap sebagai bentuk metakognitif. Peserta didik dengan pengetahuan metakognitifnya sadar akan kelebihan dan keterbatasannya dalam belajar, artinya saat siswa mengetahui kesalahannya, mereka sadar untuk mengakui bahwa mereka salah, dan berusaha untuk memperbaikinya. Siswa yang sadar terhadap metakognitif lebih strategis dan bekerja lebih baik daripada siswa yang tidak sadar, sehingga memudahkan individu untuk merencanakan, merangkai, dan memantau belajarnya akibatnya dapat memperbaiki kinerjanya secara langsung.

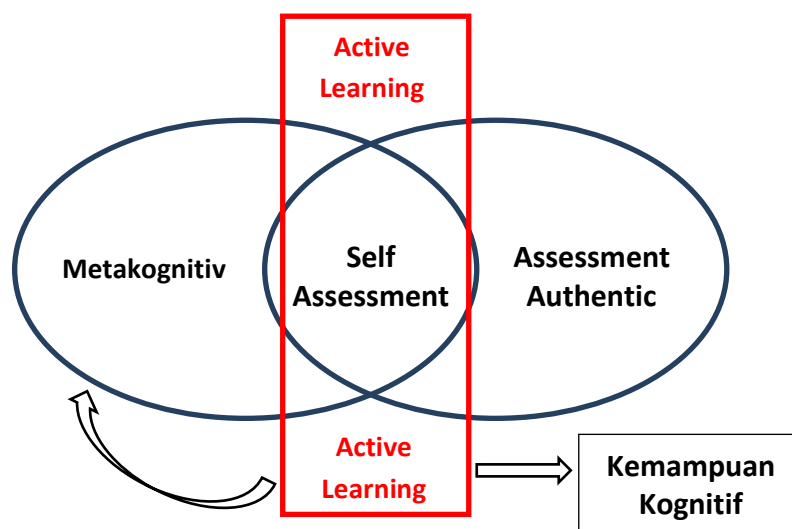
Schraw (1998) meringkas tiga sumber pengetahuan metakognitif pada orang dewasa. Pertama, belajar langsung dapat meningkatkan pengetahuan deklaratif, prosedural, dan kondisional. Kedua, belajar yang dibantu oleh temannya akan memperkuat skill metakognitif seseorang. Kelompok belajar kooperatif sangat baik untuk meningkatkan kemandirian diri, seleksi strategi, pengetahuan kondisional, dan regulasi diri dalam belajar. Ketiga, belajar mandiri, yaitu siswa mengkonstruksi pengetahuan dan strategi terhadap tugas-tugas yang sesuai dengan domainnya.

Dengan demikian seseorang menyesuaikan skill kognitif dan strategi-strategi, selanjutnya mengkonstruksi pengetahuan metakognitif untuk mengatur tahap pertama, dan akhirnya mengembangkan teori-teori konseptual dengan kognisinya sendiri. Jika para siswa diajarkan kesadaran metakognitif mengenai tujuan dan manfaat strategi selama mereka diajarkan strategi itu, mereka kemungkinan besar akan menggeneralisasikan strategi itu ke situasi baru. Pembelajaran dengan pendekatan keterampilan metakognitif sebagai pembelajaran yang menanamkan kesadaran bagaimana merancang, memonitor, serta

mengontrol tentang apa yang mereka ketahui; apa yang diperlukan untuk mengerjakan dan bagaimana melakukannya. Pembelajaran dengan pendekatan metakognitif menitikberatkan pada aktivitas belajar siswa; membantu dan membimbing siswa jika ada kesulitan; serta membantu siswa untuk mengembangkan konsep diri apa yang dilakukan saat belajar.

Metakognitif mempunyai dua komponen yaitu (1) pengetahuan tentang kognitif yang terdiri dari informasi dan pemahaman yang dimiliki seorang siswa tentang proses berfikirnya sendiri dan pengetahuan tentang berbagai strategi belajar untuk digunakan dalam suatu situasi pembelajaran tertentu, (2) mekanisme pengendalian diri seperti pengendalian dan monitoring kognitif (Nur, 2000). Oleh karena itu melalui Metakognitif individu memperoleh keterampilan, strategi, dan sumber yang diperlukan untuk melakukan suatu tugas, dan mengetahui apa yang dilakukan, bagaimana melakukannya, mengetahui prasyarat untuk meyakinkan kelengkapan tugas tersebut, dan mengetahui kapan melakukannya. Selanjutnya Howard (2004) menyatakan keterampilan metakognitif diyakini memegang peranan penting pada banyak tipe aktivitas kognitif termasuk pemahaman, komunikasi, perhatian (*attention*), ingatan dan pemecahan masalah. Menurut Preisseisen (dalam Paulinna Panen, dkk, 2001), metakognisi terdiri atas empat keterampilan yakni *problems solving*, *decision making*, *critical thinking*, dan *creative thinking*. *Problems solving* merupakan kemampuan individu dalam memecahkan masalah melalui pengumpulan fakta, analisis informasi, menyusun berbagai alternatif pemecahan, dan memilih pemecahan yang paling efektif. Untuk menjadi *problems solver* yang handal dibutuhkan jam terbang yang tinggi, dan di sini diperlukan penguasaan metode keilmuan sebagai pisau bedah terhadap masalah yang dihadapi.

Flavell (1981, 1987), Brown (1980, 1987), dan Scardamalia Bereiter (1984, 1985) dan lain telah menunjukkan bahwa pemikiran yang efektif dalam berbagai domain melibatkan metakognisi. Siswa mampu merefleksikan dan menilai pemikiran mereka sendiri dengan cara-cara yang secara signifikan meningkatkan belajar (Markman, 1981a; Palincsar & Brown, 1984, 1986, 1988; Schoenfeld, 1987). Penelitian oleh Flowers & Hayes (1981) telah menunjukkan bahwa perbedaan utama antara tinggi rendahnya pencapaian siswa adalah sejauh mana mereka memantau dan mengevaluasi pemikiran mereka sendiri. Model Flavell tentang metakognisi menempatkan penekanan kuat pada pemantauan kognitif. Pemantauan kognitif, sebagai istilah yang melibatkan banyak *self-assessment*, dalam hal ini mengacu pada pemeriksaan berpikir kritis seseorang. Bahkan, Flavell menggunakan istilah "monitoring kognitif" atau dengan kata lain "metakognisi," yang menunjukkan bahwa penilaian diri memainkan peran kunci dalam konsepsi tentang metakognisi.



Gambar 4. Keterkaitan *Active Learning*, *Self Assessment*, dan *Metacognitive*

Strategi kognitif merupakan kapabilitas yang mengatur cara bagaimana siswa mengelola belajarnya, ketika mengingat-ingat dan berfikir, ia juga merupakan proses pengendali atau pengatur pelaksana tindakan. Gegne dan Briggs (1974) menyatakan suatu contoh strategi kognisi ialah proses inferensi atau induksi. Pengalaman dengan obyek-obyek atau kejadian-kejadian, dan seseorang berusaha memperoleh penjelasan mengenai suatu gejala tertentu yang menghasilkan induksi. Obyek strategi kognitif ialah proses berfikir siswa sendiri.. Menurut Rolheiser dan Ross sebagaimana dikutip oleh Noonan & Duncan (2005) self-assessment didefinisikan sebagai "siswa menilai kualitas pekerjaan mereka, berdasarkan bukti dan kriteria eksplisit untuk tujuan melakukan pekerjaan yang lebih baik di masa depan". Self dan peer asesmen merupakan salah satu jenis asesmen autentik yang memberikan dampak positif pada perkembangan kognitif. Asesmen diri memberikan pengaruh yang lebih daripada asesmen konvensional dalam pembelajaran keterampilan menulis dalam Bahasa Inggris (writing). Namun hal tersebut bukan berarti bahwa asesmen diri efektif untuk semua siswa. Temuan Agus Seputra (2013) menunjukkan bahwa asesmen diri hanya efektif untuk siswa yang memiliki minat tinggi dan sebaliknya kurang efektif untuk siswa yang memiliki minat rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Seputra I Ketut, A.A.I.N Marhaeni, Ni Ketut Suarni. Pengaruh Optimalisasi Asesmen Diri terhadap Kemampuan Menulis. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha. Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan (Volum 3 Tahun 2013). Program Studi Penelitian Evaluasi Pendidikan. Universitas Pendidikan Ganesha. Singaraja.
- ARG. 2002. Assessment for Learning: 10 Principles. University of Cambridge: Assessment Reform Group.
- Bonwell, C.C. 1995. Active Learning: Creating excitement in the classroom. Center for Teaching and Learning, St. Louis College of Pharmacy
- Bound, D., Falchikov, N. 1989. Quantitative studies of student self-assessment in higher education: a critical analysis of findings. 1989, Volume 18, [Issue 5](#), pp 529-549
- Howard, J. 2004. Metacognitive Inquiry. School of Education. Elon University
- Marry dan Issac. 2006. Observation of Assessment Effects and Student Perception in Higher Education. Makalah disajikan pada International Conference on Measurement and Evaluation in Education tanggal 13-15 Pebruari 2006 di School of Educational Studies Universiti Sains Malaysia Penang-Malaysia
- Marzano, R. J. (1993). Designing a new taxonomy of educational objectives. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Mills Geofferey E. 2007. Action Research Aguide for the Teacher Researcher. New Jersey Columbus, Ohio
- Noonan, B. & C. R. Duncan. 2005. Peer and Self Assessment in High Schools. Practical Assessment, Research & Evaluation. A peer-reviewed electronic journal, 10 (17), 1-8. [Online]. Tersedia: <http://pareonline.net/pdf/v10n17.pdf> (diunduh 16 Mei 2011).
- Nur, M. 2000. Strategi-strategi Belajar. Surabaya: UNESA Press.
- Pantiwati, Yuni. 2012 Pengaruh Asesmen Biologi dalam Pembelajaran Think Pair Share terhadap Kemampuan Kognitif Siswa. Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) Jilid 18, Nomor 2, Desember 2012, ISSN 01215-9643
- Pantiwati, Yuni. 2013. Authentic Assessment for Improving Cognitive Skill, Critical-Creative Thinking and Meta-Cognitive Awareness. Journal of Education and Practice, Vol 4 No 14 Th 2013. www.iiste.org

- Puckett dan Black. 1994 *Authentic Assessment of the Young Child*. Macmillan. Macmillan College Publishing Company
- Shepard, L.A. 200. *The Role of Classroom Assessment in the Teaching and Learning*. Santa Cruz: Center for Research of Education, Diversity and Excellence
- Schraw, G., and Dennison, R.S Oktober 1994. *Assessing Metacognitive Awareness*. *Contemporary Educational Psychology* 19, no. 4:460-475
- Stiggins, R.J. 1994. *Student Centered Classroom Assessment*. New York: maxwell Macmillan International Simon & Schuster Company
- Sumadhi. Ari TMA. 2009. *Pembelajaran Aktif (Active Learning)*. Teaching Improvement Development Workshop. Engineering and Education Development project. ADB Loan No. 1432 INO.
- Tamara, M. Walser. 2009. *An Action Research Study of Student Self-Assessment in Higher Education*. December 2009, Volume 34, [Issue 5](#), pp 299-306