

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/268508315>

Assessment-Based Learning: Sebuah Tinjauan untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Pemahaman Matematis

Article · June 2014

CITATIONS

3

READS

27,858

1 author:



Yoppy Wahyu Purnomo

Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

28 PUBLICATIONS 65 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Examining Teachers' Beliefs System Related to Mathematics [View project](#)



Learning Geometry: Introducing Geometrical Concept Based on Historical Perspective of Islam's Geometrical Development [View project](#)

Assessment-Based Learning: Sebuah Tinjauan untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Pemahaman Matematis

Yoppy Wahyu Purnomo

PGSD-FKIP Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

E-mail: yoppy.wahyu@yahoo.com

Abstrak

Penilaian tidak hanya dipandang sebagai pemberian skor atau *grading* melalui serangkaian tes, tetapi juga harus menjadi bagian integral dalam pembelajaran. Makalah ini mencoba mendiskripsikan tujuan penilaian yang tidak hanya digunakan sebagai alat pengukur setelah satuan pembelajaran selesai. Hal ini didukung dengan beberapa penelitian yang mengungkapkan bahwa penilaian dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Bentuk tujuan penilaian dirangkum menjadi *assessment for learning*, *assessment of learning*, dan *assessment as learning*. Untuk mewadahi ketiga bentuk tujuan tersebut, makalah ini mencoba membangun prinsip-prinsip penilaian yang harus diperhatikan dalam pembelajaran, yang dirangkum dalam istilah *assessment based learning* (ABL). Makalah ini juga mengungkapkan bagaimana peran penilaian terhadap motivasi belajar dan pemahaman matematis dimana keduanya berperan penting dalam kesuksesan peserta didik dalam kelas matematika.

Kata kunci: Penilaian, ABL, AoL, AfL, AaL, Motivasi Belajar, Pemahaman Matematis.

Pendahuluan

Belajar merupakan proses interaktif dimana peserta didik mencoba untuk memahami informasi baru dan mengintegrasikannya ke dalam apa yang mereka sudah ketahui (Earl, 2003; Western and Northern Canadian Protocol for Collaboration in Education [WNCP], 2006). Peran penilaian dalam pembelajaran diperlukan untuk mengukur apa yang peserta didik ketahui dan perlukan yang didasarkan pada data yang dikumpulkan dari peserta didik yang berfungsi sebagai bukti belajar. Hal ini sependapat dengan Beevers & Paterson (2002: 48) yang menyatakan bahwa "*assessment can be defined as the measurement of learning*". Namun demikian, sebagian besar proses penilaian hanya digunakan untuk memprediksi dan

mendokumentasikan capaian belajar peserta didik dengan cara pemberian skor dan ranking (WNCP, 2006; Budiyo, 2010; James, et al., 2006; Stiggins, 2005). Paradigma ini menimbulkan pertanyaan besar, yakni apakah proses penilaian hanya dipandang sebagai sebuah pertanggung-jawaban apa yang telah dilakukan oleh pendidik dan peserta-didik di kelas? Apakah mengajar dilakukan hanya untuk diujikan (*teaching to test*)? Apakah penilaian yang dilakukan telah merefleksikan pembelajaran yang telah dilakukan?

Mengacu apa yang dikemukakan Purnomo (2013), penilaian merupakan serangkaian aktivitas untuk memperoleh informasi kualitatif dan kuantitatif baik ketika awal, sedang berlangsungnya proses, maupun di akhir pembelajaran yang bertujuan untuk mengevaluasi

dan mendiagnosa kebutuhan yang harus diperbaiki sehingga pendidik dan peserta didik mampu meninjau, merencanakan, dan mengaplikasikan langkah-langkah yang harus ditempuh selanjutnya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan demikian, penilaian tidak hanya bertujuan untuk pemberian skor dan pembuatan ranking, tetapi juga upaya untuk menyediakan *feedback* baik kepada peserta didik maupun pendidik untuk melakukan perbaikan belajar-mengajar sesegera mungkin untuk mencapai tujuan bersama. Dengan kata lain, penilaian selalu menjadi bagian integral dan tak terpisahkan dalam pembelajaran serta menjadi bagian krusial untuk membantu peserta didik dan pendidik dalam belajar-mengajar.

Penilaian yang hanya dipandang sebagai cara memberitahukan kepada peserta didik dengan pembuatan nilai atau skor pada akhir materi mengakibatkan subjektivitas yang bias dan tidak menguntungkan pada peningkatan kualitas pembelajaran, diantaranya (1) mendorong pembelajaran secara hafalan dan superfisial; (2) tujuan utama penilaian lebih dipandang sebagai kompetisi, membandingkan peserta didik antara yang satu dengan yang lain ketimbang perbaikan personal; (3) tidak memperhatikan kesulitan belajar yang mungkin dialami peserta didik; dan (4) memisahkan penilaian dalam proses pembelajaran (Black & William, 1998; 2006; Budiyo, 2010).

Sebagaimana penilaian sebagai bagian integral dari pembelajaran, penilaian juga merupakan bagian integral dari pembelajaran matematika. Standar penilaian untuk matematika di Sekolah dapat disajikan ke dalam enam standar, diantaranya (1) mencerminkan matematika dimana

peserta didik harus mengetahui dan mampu melakukannya; (2) meningkatkan pembelajaran matematika; (3) menunjukkan *equity*; 4) proses yang terbuka; (5) menunjukkan penyimpulan yang valid; (6) menjadi proses yang koheren (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000). Poin kedua dari enam standar ini mengatakan bahwa penilaian dapat dijadikan sebuah proses untuk meningkatkan pembelajaran matematika dimana sebuah penilaian harus lebih dari hanya sekedar tes pada akhir satuan pembelajaran, melainkan mampu menginformasikan dan membimbing pendidik saat mereka membuat keputusan instruksional.

Sejalan dengan standar penilaian di atas, beberapa peneliti mengemukakan bahwa mengembangkan proses penilaian di kelas matematika berdampak pada motivasi dan pemahaman matematis peserta didik (Black & William, 1998; 2006; de Lange, 1999; Alonso-Tapia, 2002; Schwarm & Van De Grift, 2002; Nillas, 2003; Black, Harrison, Lee, Marshall, & Wiliam, 2003; 2004; Stiggins, 2006; Ma, Millman, & Wells, 2008; Cauley & Mcmillan, 2010; Bonnet, 2010; Mansyur, 2011; Purnomo, 2013). Dampak penggunaan penilaian terhadap motivasi dan pemahaman matematis bersifat dikotomi, yakni menguntungkan atau merugikan.

Mengacu apa yang dikemukakan oleh Stiggins (2006), motivasi diperlukan oleh peserta didik karena membantu mereka menghadapi permasalahan dengan percaya diri untuk menjadi pembelajar yang “mampu” dan memberikan dorongan emosional dalam berjuang untuk lebih sukses, karena dalam pikiran mereka, sukses adalah dalam jangkauannya jika mereka mencoba.

Hal ini menunjukkan bahwa pemicu untuk keberhasilan belajar adalah interpretasi mereka terhadap kesuksesan mereka sendiri pada penilaian.

Di salah satu sisi, pemberian skor atau *grade* memotivasi beberapa peserta didik dan di sisi lain melemahkan motivasi peserta didik yang lain (WNCP, 2006). Peserta didik yang merasa “mampu” termotivasi dengan kemungkinan akan sukses dan mendapat pujian, namun tidak demikian dengan peserta didik yang kurang “mampu” mungkin lebih memilih menghindari kegagalan dengan mendevaluasi proses penilaian dan bahkan termasuk bersekolah.

Pemilihan tes atau tugas sebagai alat penilaian juga dapat mewakili proses untuk menggali pemahaman matematis peserta didik. Hal ini ditunjukkan oleh Nillas (2003) yang menggali pemahaman konseptual dan prosedural calon guru Sekolah Dasar terhadap materi pecahan dengan kombinasi tugas pemecahan masalah dan pengajuan masalah. Nillas menyimpulkan bahwa untuk menggali pemahaman matematis, diantaranya guru harus lebih kreatif dalam mendesain tugas maupun tes (yang merupakan salah satu bentuk penilaian). Lebih lanjut, studi yang dilakukan oleh Schwarm & Van De Grift (2002) menemukan bahwa teknik penilaian kelas dapat membuat instruktur dengan cepat menilai pemahaman dan miskonsepsi peserta didik sehingga dapat mengubah metode pengajarnya sebagai bentuk respon terhadap penilaian yang telah dilakukan. Di samping itu, peserta didik tanpa secara eksplisit mengemukakan bahwa dengan teknik penilaian kelas yang dilakukan sangat membantu untuk pembelajaran mereka

sendiri dan mencari tahu apa yang mereka lakukan dan tidak mengerti tentang materi dengan mendorong refleksi tentang proses pembelajaran.

Mengacu fakta-fakta yang diuraikan di atas, makalah ini mencoba mendeskripsikan bagaimana konsepsi penilaian dari berbagai sudut pandang sehingga membangun prinsip-prinsip yang harus diperhatikan dalam proses penilaian serta bagaimana peran penilaian terhadap motivasi belajar dan pemahaman matematis peserta didik.

Makna Penilaian, Pengukuran, dan Evaluasi dalam Pembelajaran

Perbedaan makna dari penilaian (termasuk tes), pengukuran, evaluasi yang memungkinkan terjadi dalam satu proses pembelajaran menyebabkan miskonsepsi praktis bagi pendidik. Sebagian besar dalam prakteknya di lapangan, pendidik memandang tes adalah sama dengan melakukan penilaian untuk mengukur dan mengevaluasi kinerja peserta didik. Tes adalah bagian atau salah satu alat atau metode untuk melakukan penilaian. Sedangkan, menilai kinerja atau hasil belajar tidak hanya melalui penggunaan tes.

Miller, Linn, & Grounland (2009) membedakan terminologi penilaian, pengukuran, dan tes dengan sebuah jawaban dari pertanyaan-pertanyaan. Penilaian menjawab pertanyaan: “seberapa baik individu menjalankan?”, pengukuran menjawab pertanyaan “berapa banyak?”, dan tes menjawab pertanyaan: “seberapa baik individu menjalankan (baik dibandingkan dengan orang lain atau dibandingkan dengan domain tugas kinerja?)”.

Brookhart (2005) menjelaskan penilaian, pengukuran, dan evaluasi dengan contoh penerapan seperti berikut: Pendidik memberikan ujian tengah semester dan nilai peserta didik mencapai 64 persen, maka pendidik tersebut melakukan penilaian sekaligus pengukuran. Jika pendidik menggunakan informasi tersebut untuk menyimpulkan bahwa peserta-didiknya harus mendapatkan bantuan tambahan atau perbaikan tugas, maka pendidik melakukan evaluasi. Jika pendidik bertanya apa masalah yang mungkin terjadi, respon peserta didik merupakan informasi penilaian tetapi bukan pengukuran (tidak ada skala numerik). Penilaian pendidik tentang nilai wawasan peserta didik adalah evaluasi.

Berdasarkan uraian di atas, penilaian merupakan serangkaian aktivitas untuk memperoleh informasi kualitatif dan kuantitatif baik ketika awal, sedang berlangsungnya proses, maupun di akhir pembelajaran untuk tujuan tertentu. Tes merupakan bagian dari tipe penilaian yang umumnya berisikan sekumpulan pertanyaan yang diberikan pada jangka waktu tertentu dalam kondisi seimbang untuk semua peserta didik. Pengukuran berarti menerapkan seperangkat aturan (beberapa skala skor) dari hasil tes atau tipe lain dari penilaian untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang hal tersebut (nilai atau angka dari beberapa jenis). Evaluasi berarti menggunakan informasi dari penilaian untuk membuat pertimbangan (keputusan) tentang nilai dari sesuatu (Black & Wiliam, 1998; Brookhart, 2005; Miller et al, 2009; Hargreaves; 2005; Purnomo, 2013).

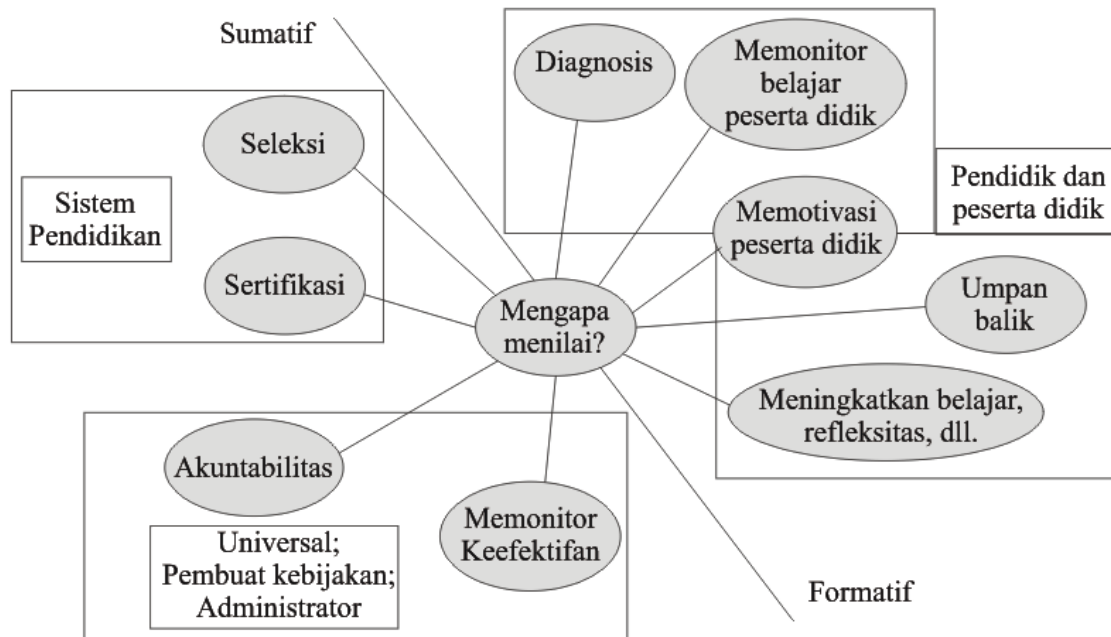
Secara ringkas, penilaian digunakan untuk memperoleh informasi kuantitatif (melalui tes

dengan cara melakukan pengukuran) dan informasi kualitatif (pertanyaan, dialog kelas, observasi, dan *feedback*) yang selanjutnya digunakan untuk evaluasi (menentukan dan membuat pertimbangan atau keputusan tentang nilai).

Tujuan Penilaian

Tujuan penilaian secara holistik dapat ditafsirkan dalam berbagai cara yang berbeda. Newton (2007) mengelompokkan tujuan penilaian berdasarkan berbagai penggunaannya, yakni (1) keperluan evaluasi sosial; (2) keperluan formatif; (3) keperluan monitoring; (4) keperluan transfer; (5) keperluan penempatan; (6) keperluan diagnosis; (7) keperluan pedoman; (8) keperluan kualifikasi; (9) keperluan seleksi; (10) keperluan perizinan; (11) keperluan memilih sekolah; (12) monitoring keperluan lembaga; (13) keperluan alokasi sumber daya; (14) keperluan intervensi organisasi; (15) keperluan evaluasi program; (16) keperluan monitoring sistem; (17) keperluan komparatif; (18) keperluan akuntabilitas nasional.

Tujuan penilaian dari Newton di atas merupakan tujuan yang bersifat holistik dan tidak dikhususkan pada tujuan penilaian untuk “kelas”. Tujuan penilaian dalam perspektif berbeda diajukan oleh Fachikov (2005) yang dibedakan atas tujuan sumatif dan tujuan formatif. Fachikov mengilustrasikan bahwa tujuan penilaian secara sumatif ditujukan pada sistem pendidikan, pembuat kebijakan, dan administrator. Di sisi lain, penilaian secara formatif ditujukan pada peserta didik (siswa/mahasiswa) dan pendidik (guru/dosen). Ilustrasi tersebut dapat ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1. Tujuan Penilaian Menurut Fachikov (2005)

Tujuan sumatif dapat digunakan untuk seleksi, sertifikat, akuntabilitas, dan meninjau efektivitas. Sedangkan, tujuan formatif dapat digunakan untuk memotivasi peserta didik, diagnosa, memonitor belajar, umpan balik, meningkatkan pembelajaran, refleksitas, dan lain lain. Kedua bentuk tujuan tersebut hendaknya digunakan secara proporsional sehingga tercipta *equity* dalam pendidikan.

Assessment Based Learning

Penilaian kelas adalah serangkaian aktivitas yang dirancang untuk memperoleh informasi kualitatif dan kuantitatif baik ketika awal, sedang berlangsungnya proses, maupun di akhir pembelajaran yang membantu pendidik untuk mengetahui apa yang dipelajari peserta didik di kelas dan seberapa baik mereka telah belajar (Angelo & Cross, 1993; Shermis & Di Vesta, 2011).

Penilaian kelas meliputi proses mengkombinasikan penilaian yang bersifat formal dan informal, yang berakar dalam proses kegiatan

belajar mengajar (KBM), dan dapat terjadi berkali-kali di setiap proses KBM. Penilaian kelas mengacu pada semua kegiatan yang dilakukan pendidik dan peserta didik dimana menggunakan umpan balik (*feedback*) dalam berbagai bentuk dan dikembangkan dalam proses KBM di dalam kelas sebagai informasi tentang kesalahan spesifik dan saran untuk perbaikan (Black et al., 2003; 2004).

Memandang penilaian sebagai bagian integral yang tidak terpisahkan dalam proses pembelajaran, maka tujuan asesmen dapat difokuskan pada tiga kategori utama, yakni penilaian terhadap pembelajaran (*Assessment of Learning; AoL*), penilaian untuk pembelajaran (*Assessment for Learning; AfL*), dan penilaian sebagai pembelajaran (*Assessment as Learning; AaL*) [WNCP, 2006]. Ketiganya dapat dipandang sebagai tujuan daripada suatu metode untuk menetapkan hasil apa yang diinginkan dalam proses pembelajaran.

AoL lebih bersifat sumatif dan digunakan untuk mengkonfirmasi apa yang peserta didik

ketahui dan bisa lakukan, untuk menunjukkan apakah mereka telah mencapai kriteria tertentu, dan mengevaluasi keefektifan program pengajaran dan pelayanan untuk dilaporkan pada publik dalam satuan waktu tertentu (WNCP, 2006; Stiggins, 2002; Mok, 2011; Purnomo, 2013).

AfL yakni suatu proses yang menyediakan umpan balik untuk mengetahui informasi tentang sejauh mana posisi peserta didik dalam belajar dan bagaimana langkah terbaik yang harus ditempuh selanjutnya untuk meningkatkan hasil belajarnya. Proses ini memungkinkan kolaborasi antara pendidik dengan peserta didik dan sesama peserta didik dalam proses kegiatan pembelajaran dalam upaya menggapai tujuan bersama (Assessment Reform Group, 2002; Black et al., 2003; 2004; WNCP, 2006; Lee, 2006).

Seringkali istilah AfL disamakan dengan penilaian formatif, namun keduanya memiliki perbedaan (Stiggins, 2002; 2005; Black et al., 2003). Penilaian (termasuk AfL) dapat menjadi formatif ketika bukti aktual digunakan untuk mengadaptasi pengajaran untuk memenuhi kebutuhan peserta didik (Black & William, 1998; Black, et al., 2003). Penilaian formatif dapat mencakup beberapa pendekatan yakni melakukan tes lebih sering, mengelola data atau bukti belajar dengan efektif, dan menggunakan AfL. Hal ini dapat disimpulkan dan diasumsikan bahwa AfL merupakan himpunan bagian dari penilaian formatif (Black et al., 2003; Stiggins, 2005). AfL lebih dari sekedar melakukan tes lebih sering atau mengelola data atau bukti belajar, tetapi juga mencakup pelibatan peserta didik dalam proses (Stiggins, 2002; 2005). Kedua istilah penilaian ini memang menjadi sebuah isu kritis karena sering

kali ditukar-balikkan (Bennett, 2011). Bennet mengilustrasikan sebuah pandangan yang lebih bernuansa tentang hubungan antara tujuan dan jenis penilaian sebagai berikut.

Tabel 1 Hubungan Tujuan dan Tipe Penilaian

Tipe	Tujuan	
	AfL	AoL
Formatif	X	x
Sumatif	x	X

Keterangan:

X: Tujuan Primer

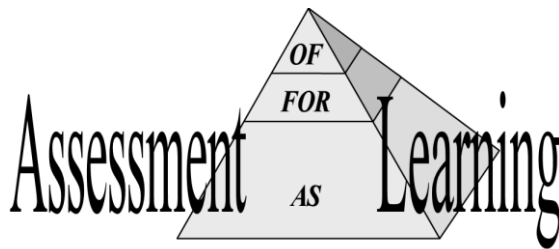
x : Tujuan Sekunder

Bentuk tujuan penilaian yang lain yakni AaL yang memfokuskan pada peran peserta didik sebagai konektor kritis antara penilaian dan pembelajaran. Ketika peserta didik aktif, terlibat, dan sebagai penilai yang kritis, memahami informasi, menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya, dan menggunakannya untuk belajar pengetahuan baru (WNCP, 2006). AaL dapat dikembangkan melalui proses *self-assessment*, *peer-assessment*, *feedback*, dan refleksi diri terhadap kriteria sukses yang telah ditetapkan (Earl, 2003; WNCP, 2006). Beberapa penulis mengungkapkan bahwa AaL dapat dikembangkan melalui proses AfL sehingga proses AfL sudah mencakup proses AaL (Black et al., 2003; 2004).

Penilaian kelas harus mencakup ketiga bentuk tujuan di atas dan untuk mengoptimalkan efektivitas kelas, ketiganya harus pada proporsi yang seimbang. Untuk mewadai ketiganya, makalah ini menyebutnya dengan istilah penilaian berbasis pembelajaran atau *Assessment Based Learning* (ABL). ABL merupakan penilaian berbasis kelas yang digunakan untuk

mengumpulkan informasi baik kualitatif maupun kuantitatif yang digunakan sebagai umpan balik untuk mendiagnosa belajar peserta didik dan pengajaran pendidik sehingga keduanya dapat merubah cara belajar atau metode mengajar untuk mencapai tujuan bersama.

Earl (2003) membuat sebuah ilustrasi dari komposisi yang proporsional antara AoL, AfL, dan AaL dalam ABL sebagai berikut.



Gambar 2. Piramida Komposisi Penilaian yang Proporsional

Prinsip-prinsip ABL dapat dikembangkan berdasarkan tiga bentuk penilaian (AoL, AfL, dan AaL). Berikut prinsip-prinsip penilaian yang dikembangkan dari de Lange (1999); Black & William (1998); Black et al. (2003; 2004); Heuvel-Panhuizen, (1996); NCTM (2000), yang ditujukan untuk mewujudkan tujuan penilaian baik sebagai AoL, AfL, dan AaL dalam pembelajaran matematika.

1. Tujuan utama dari penilaian adalah untuk meningkatkan pembelajaran.
2. Sebagai proses yang terintegrasi dan berkesinambungan.
3. Kriteria dan proses penilaian harus terbuka.
4. Penilaian harus dapat mengarahkan pembelajaran kepada kriteria sukses dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan bersama-sama dengan peserta didik sebelumnya.

5. Matematika melekat dalam permasalahan yang merupakan bagian dari dunia nyata siswa. Hal ini dapat dijadikan dasar untuk memilih dan menggunakan pertanyaan yang efektif sesuai konteks siswa untuk menggali pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan.
6. Menyediakan umpan balik formatif.
7. Menyediakan proses *self-assessment* dan *peer-assessment*.
8. Menggunakan tes sumatif secara formatif.
9. Metode penilaian harus sedemikian rupa sehingga memungkinkan siswa untuk mengungkapkan apa yang mereka ketahui, bukan apa yang mereka tidak ketahui.
10. Sebuah rencana penilaian harus seimbang mencakup beberapa peluang dan bervariasi (format) bagi peserta didik untuk menampilkan dan mendokumentasikan prestasi mereka.

Peran ABL terhadap Motivasi Belajar

Motivasi merupakan kekuatan dari dalam diri yang mengacu pada alasan untuk mengarahkan perilaku ke arah tujuan tertentu, terlibat dalam aktivitas tertentu, atau meningkatkan energi dan usaha untuk mencapai tujuan tertentu (Purnomo, 2013). Motivasi untuk belajar diperlukan sebagai dorongan emosional untuk melakukan usaha belajar dan membantu peserta didik percaya bahwa dia mampu sebagai pebelajar (Stiggins, 2006).

Peran penilaian dalam motivasi peserta didik telah lama dibahas sejak munculnya pendekatan behavior sekitar tahun 1960 dan 1970 yang mengedepankan penghargaan dan hukuman sebagai bentuk umpan balik. Sebagai contoh, pemberian *grade* yang sangat berdampak terhadap

motivasi belajar peserta didik. Di salah satu sisi, pemberian *grade* memotivasi beberapa peserta didik dan di sisi lain melemahkan motivasi peserta didik yang lain (WNCP, 2006). Peserta didik yang merasa “mampu” termotivasi dengan kemungkinan akan sukses dan mendapat pujian, namun tidak demikian dengan peserta didik yang kurang “mampu” mungkin lebih memilih menghindari kegagalan dengan mendevaluasi proses asesmen dan bahkan termasuk bersekolah.

Berdasarkan tujuan yang menimbulkan tindakan, beberapa pakar menyebutkan bahwa terdapat dua tipe berbeda dari motivasi belajar yang saling berhubungan, yakni motivasi intrinsik dan ekstrinsik (Middleton & Spanias, 1999; Ryan & Deci, 2000). Secara tradisional, pendidik menganggap motivasi intrinsik lebih diinginkan dan menghasilkan hasil belajar yang lebih baik daripada motivasi ekstrinsik (Lai, 2011; Ryan & Deci, 2000).

Motivasi belajar intrinsik adalah dorongan atau keinginan peserta didik untuk terlibat dalam belajar “untuk kepentingan diri sendiri”. Peserta didik yang termotivasi secara intrinsik ikut serta dalam tugas akademik karena mereka menikmatinya dan dalam rangka memahaminya. Mereka merasa bahwa belajar adalah penting sehubungan dengan citra diri mereka, dan mereka melakukan aktivitas pembelajaran untuk semata-mata sukacita atau kesenangan pribadi terhadap pembelajaran (Middleton & Spanias, 1999; Waage, 2007; Ryan & Deci, 2000; Lai, 2011). Di sisi lain, peserta didik yang termotivasi secara ekstrinsik terlibat dalam tugas-tugas akademik untuk memperoleh penghargaan (misalnya, nilai baik, pujian, umpan balik positif dari guru/dosen) atau

untuk menghindari hukuman (misalnya, nilai yang buruk, ketidaksetujuan).

Peran penilaian dapat menjadi motivator, bukan melalui penghargaan dan hukuman (Stiggins, 2006; WNCP, 2006), namun digunakan untuk merangsang dorongan intrinsiknya. Penilaian dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik melalui (1) penekanan pada proses dan prestasi daripada kegagalan; (2) menyediakan umpan balik untuk melangkah maju dalam belajar; (3) memperkuat gagasan bahwa peserta didik memiliki kontrol diri atas belajarnya, dan tanggung jawab terhadap belajar mereka sendiri; (4) membangun kepercayaan peserta didik sehingga mereka dapat dan harus mengambil risiko; (5) penggunaan penilaian yang relevan, dan menarik bagi imajinasi peserta didik; (6) menyediakan perancah bahwa peserta didik harus benar-benar berhasil (WNCP, 2006).

Peran ABL terhadap Pemahaman Matematis

Pemahaman matematis terdiri dari dua bentuk, yakni pemahaman konseptual dan prosedural. Pemahaman konsep matematis merupakan pemahaman eksplisit dan implisit yang mendasari struktur matematika yang meliputi keterkaitan dan hubungan timbal balik antara ide dalam domain yang menjelaskan dan memberikan pengertian terhadap prosedur matematis (Eisenhart et al., 1993; Rittle-Johnson & Alibali, 1999; Rittle-Johnson, Siegler, & Alibali, 2001; Schneider & Stem, 2010). Di sisi lain, pemahaman prosedur matematis diartikan sebagai penguasaan keterampilan komputasi dan pengetahuan tentang prosedur dalam mengidentifikasi komponen matematika, algoritma, dan definisi untuk untuk

mencapai tujuan tertentu (Eisenhart et al., 1993; Byrnes & Wasik, 1991; Schneider & Stem, 2010). Seringkali, definisi pemahaman konsep dihubungkan dengan pertanyaan “*knowing that*”, sedangkan pemahaman prosedural dihubungkan dengan pertanyaan “*knowing how*” (Byrnes & Wasik, 1991).

Banyak penelitian yang mengembangkan terlebih dahulu salah satu diantara pemahaman konseptual dan pemahaman prosedural. Mengacu pada pemahaman konsep terlebih dahulu, seseorang awalnya mengembangkan (atau dilahirkan dengan) pengetahuan konseptual dalam domain dan kemudian menggunakan pemahaman konseptual tersebut untuk menghasilkan dan memilih prosedur dalam memecahkan masalah dalam domain. Sebagai contoh, memahami sifat kerapatan pecahan diperlukan pemahaman tentang pecahan senilai. Di sisi lain, mengembangkan prosedur terlebih dahulu dilakukan dengan belajar mengenai prosedur untuk memecahkan masalah dalam domain dan kemudian menggali konsep domain dari pengalaman untuk memecahkan masalah (Rittle-Johnson et al., 2001).

Penilaian memiliki peran aktif dalam mengembangkan pemahaman matematis. *ABL* mencakup penggunaan *self-assessment* dan *peer-assessment* yang diperlukan untuk memeriksa dan merefleksikan kemajuan dari belajarnya sendiri (Spiller, 2012). Hal ini digunakan untuk menghubungkan pengetahuan yang sudah dimiliki untuk membangun pemahaman matematis. *ABL* juga menyediakan proses dialog kelas dan umpan balik yang berguna mendeteksi sejak dini miskonsepsi peserta didik dalam belajar dan mengubah pengajaran yang dilakukan berdasarkan

umpan balik untuk merancang pengajaran yang lebih baik.

Beberapa peneliti internasional mengungkapkan bahwa penilaian berperan penting terhadap pemahaman konseptual maupun prosedural. Ma et al. (2008) mengemukakan bahwa infus penilaian ke konten materi ajar matematika adalah cara yang berpotensi efektif untuk memperkuat dan meningkatkan pemahaman matematis calon guru SD. Ma, Millman, & Wells menggunakan *self-assessment* dan *peer-assessment* untuk melakukan *peer-evaluation* dalam oral presentasi matematika dan menyimpulkan bahwa terdapat keterkaitan antara *peer-evaluation* dalam oral presentasi matematika dengan peningkatan pemahaman prosedural dan pemahaman konseptual tertentu. Melihat penelitian lain, Nillas (2003) merekomendasikan bahwa penilaian dapat meningkatkan pemahaman matematis peserta didik dengan menyediakan serangkaian format tugas atau tes yang bervariasi. Di sisi lain, Schwarm & Van De Grift (2002) menemukan bahwa teknik penilaian kelas dapat membuat instruktur dengan cepat menilai pemahaman dan miskonsepsi peserta didik sehingga dapat mengubah metode mengajarnya sebagai bentuk respon terhadap penilaian yang telah dilakukan. Di samping itu, peserta didik tanpa secara eksplisit mengemukakan bahwa dengan teknik penilaian kelas yang dilakukan sangat membantu untuk pembelajaran mereka sendiri dan mencari tahu apa yang mereka lakukan dan tidak mengerti tentang materi dengan mendorong refleksi tentang proses pembelajaran.

Penutup

Paradigma *teaching to the test* yang selama ini dilakukan oleh pendidik seharusnya dihindari karena tidak menguntungkan untuk kualitas pendidikan, terutama berdampak pada motivasi belajar dan kurangnya perhatian khusus terhadap pemahaman matematis peserta didik. Penilaian tidak hanya sekedar melakukan serangkaian tes, tetapi juga dapat dilakukan dengan beberapa cara yang didasarkan dari prinsip-prinsip penilaian. Sukses dalam belajar matematika akan tercapai jika motivasi intrinsik dan pemahaman matematis dibangun dan dikembangkan sedemikian rupa sehingga terdapat usaha “lebih” untuk digunakan mendalami pengetahuan baru berdasarkan pemahaman konsep yang betul dan pemahaman prosedur secara lancar. Penilaian sangat vital untuk mengembangkan kedua aspek tersebut dengan memposisikan penilaian sebagai bagian integral dari pembelajaran yang dalam makalah ini *assessment based learning (ABL)*.

Daftar Pustaka

- Alonso-Tapia, J. (2002). *Knowledge assessment and conceptual understanding*. In En M. Limon, & L. Mason (Eds.), *Reframing the processes of conceptual change* (pp. 389-413). Dordrecht: Kluwer.
- Angelo, T. A., & Cross, K. P. (1993). *Classroom Assessment Techniques: A Handbook for College teachers, 2nd Edition*. California: Jossey-Bass Inc.
- Assessment Reform Group. (2002). *Assessment for Learning: 10 Principles*. Norwich: DfES Publications. Diambil dari <http://www.assessment-reform-group.org.uk>, pada tanggal 3 Oktober 2012.
- Beevers, C., & Paterson, J. (2002). *Assessment in Mathematics*. In Kahn, P & Kyle, J., (Eds.).
- Effective Learning and Teaching in Mathematics and Its Applications* (pp.47–58). London: Kogan Page.
- Bennett, R. E. (2011). Formative Assessment: A Critical Review. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 18(1), 5-25. doi: 10.1080/0969594X.2010.513678
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Inside the Black Box: Raising Standards through Classroom Assessment. *Phi Delta Kappan*, 80(2), 139-148.
- Black, P., & Wiliam, D. (2006). *Developing a theory of formative assessment*. In J. Gardner (Ed.), *Assessment and Learning*, London, UK: Sage Publication Ltd.
- Black, P., & William, D. (2006). *Assessment for Learning in the Classroom*. In J. Gardner (Ed.), *Assessment and Learning*. London, UK: SAGE Publication Ltd.
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & Wiliam, D. (2003). *Assessment for learning: putting it into practice*. Buckingham, UK: Open University Press.
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & Wiliam, D. (2004). Working Inside the Black Box: Assessment for Learning in the Classroom. *Phi Delta Kappan*, 86(1), 8-21.
- Bonnett, J. S. (2010). Implementing Assessment for Learning In A Basic Skills Mathematics Classroom. *Dissertation for the Degree of Masters in Education*. Malta: University of Malta, diambil dari <http://www.primasnational.eu/MT/images/pdf/jacqueline%20schembri%20bonnett%20med%20dissertation.pdf>, pada tanggal 5 Desember 2013.
- Brookhart, S. M. (2005). Assessment Theory for College Classrooms. *New Directions for Teaching and Learning*, 100(Winter, 2004): 5-14.
- Budiyono. (2010). *Peran Asesmen dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Universitas Sebelas Maret, tanggal 5 Mei 2010.

- Byrnes, J. P., & Wasik, B. A. (1991). Role of Conceptual Knowledge in Mathematical Procedural Learning, *Developmental Psychology*, 27(5), 777-786. doi: 10.1037/0012-1649.27.5.777
- Cauley, K. M., & Mcmillan, J. H. (2010). Formative Assessment Techniques to Support Student Motivation and Achievement. *Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(1), 1-6.
- De Lange, J. (1999). *Framework for classroom assessment in mathematics*. Madison, WI: Freudenthal Institute & National Center for Improving Student Learning and Achievement in Mathematics and Science, diambil dari www.fi.uu.nl/catch/products/framework, pada tanggal 22 Desember 2012.
- Earl, L. (2003). *Assessment as Learning: Using Classroom Assessment to Maximise Student Learning*. Thousand Oaks, CA, Corwin Press.
- Eisenhart, M., Borko, H., Underhill, R., Brown, C., Jones, D., & Agard, P. (1993). Conceptual Knowledge Falls Through The Cracks: Complexities of Learning to Teach Mathematics for Understanding. *Journal for Research in Mathematics Education*, 24(1), 8-40.
- Falchikov, N. (2005) *Improving Assessment through Student Involvement: Practical Solutions for Learning in Higher and Further Education*. Oxon: Routledge Falmer.
- Hargreaves, E. (2005) Assessment for Learning? Thinking Outside the (Black) Box. *Cambridge Journal of Education*, 35(2), 213-224.
- Heuvel-Panhuizen. (1996). *Assessment and Realistic Mathematics Education*. Utrecht: CD-β Press, Center for Science and Mathematics Education.
- James, M., Black, P., Carmichael, P., Conner, C., Dudley, P., Fox, A., ..., William, D. (2006). *Learning How to Learn: Tools for Schools*. Oxon: Routledge.
- Lai, E. R. (2011). *Motivation: A Literature Review*. Diambil dari http://www.pearsonassessments.com/hai/images/tmrs/motivation_review_final.pdf, pada tanggal 9 September 2012.
- Lee, C. (2006). *Language for Learning Mathematics: Assessment for Learning in Practice*. Berkshire, England: Open University Press.
- Ma, X., Millman, R., & Wells, M. (2008). Infusing Assessment into Mathematics Content Courses for Pre-Service Elementary School Teachers. *Educ Res Policy Prac*, 7:165-181. doi: 10.1007/s10671-008-9050-5
- Mansyur. (2011). Pengembangan Model *Assessment for Learning* pada Pembelajaran Matematika di SMP. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 15(1), 71 - 91.
- Middleton, J. A & Spanias, P. A. (1999). Motivation for Achievement in Mathematics: Findings, Generalizations, and Criticisms of the Research. *Journal for Research in Mathematics Education*. 30 (1). 65-88.
- Miller, M. D., Linn, R. L., & Gronlund, N. E. (2009). *Measurement and Assessment in Teaching*, Tenth Edition. New Jersey: Pearson education, Inc.
- Mok, M. M. C. (2011). *The Assessment for, of and as Learning in Mathematics: The Application of SLOA*. In B. Kaur & W. K. Yoong (Eds.). *Assessment in the Mathematics Classroom Yearbook 2011*, Association of Mathematics Educators.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, Va.: National Council of Teachers of Mathematics.
- Newton, P. E (2007). Clarifying the Purposes of Educational Assessment. *Assessment in Education*, 14(2), 149-170.
- Nillas, L. (2003). Division of Fractions: Preservice Teachers' Understanding and Use of Problem Solving Strategies. *The Mathematics Educator*, 7(2), 96 - 113.
- Purnomo, Y. W. (2013). *Keefektifan Penilaian Formatif terhadap Hasil Belajar Matematika Mahasiswa Ditinjau dari Motivasi belajar*.

Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema “Penguatan Peran Matematika dan Pendidikan Matematika untuk Indonesia yang Lebih Baik” pada tanggal 9 November 2013 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.

- Rittle-Johnson, B., & Alibali, M. W. (1999). Conceptual and procedural knowledge of math: Does one lead to the other. *Journal of Educational Psychology*, 91(1), 175-189. doi: 10.1037/0022-0663.91.1.175
- Rittle-Johnson, B., Siegler, R. S., & Alibali, M. W. (2001). Developing conceptual understanding and procedural skill in mathematics: An iterative process. *Journal of Educational Psychology*, 93, 346-362. doi: 10.1037/0022-0663.93.2.346
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Schneider, M., & Stern, E. (2010). The Development Relations Between Conceptual and Procedural Knowledge: A Multimethod Approach. *Developmental Psychology*, 46(1), 178-192. doi: 10.1037/a0016701
- Schwarm, S., & Van De Grift, T. (2002). *Using Classroom Assessment to Detect Students' Misunderstanding and Promote Metacognitive Thinking*, diambil dari http://classroompresenter.cs.washington.edu/papers/2002/ICLS_Schwarm.pdf, pada tanggal 5 November 2013.
- Shermis M. D., & Di Vesta, F. J. (2011). *Classroom Assessment in Action*. Maryland: Rowman & Littlefield Publishers, Inc.
- Spiller, D (2012). *Assessment Matters: Self-Assessment and Peer Assessment*. Hamilton, New Zealand: Wāhanga Whakapakari Ako. Diambil dari http://www.waikato.ac.nz/tdu/pdf/booklets/9_SelfPeerAssessment.pdf, pada tanggal 12 Desember 2013.
- Stiggins, R. J. (2002). Assessment Crisis: The Absence Of Assessment FOR Learning. *Phi Delta Kappan*, 83(10), 758-765.
- Stiggins, R. J. (2005). From Formative Assessment to Assessment FOR Learning: A Path to Success in Standards-Based Schools. *Phi Delta Kappan*, 87(4), 324-328.
- Stiggins, R. J. (2006). Assessment for Learning A Key to Motivation and Achievement. *EDGE: The Latest Information for the Education Practitioner [Phi Delta Kappa International member]*, 2(2), 3-19.
- Waage. (2007). Intrinsic and Extrinsic Motivation Versus Social and Instrumental Rationale for Learning Mathematics. *Proceedings of CERME 5*, diambil dari http://ermeweb.free.fr/CERME%205/WG2/2_Waage.pdf, pada tanggal 16 Agustus 2012.
- Western and Northern Canadian Protocol for Collaboration in Education [WNCPE]. (2006). *Rethinking Classroom Assessment With Purpose In Mind : Assessment for Learning, Assessment as Learning, Assessment of Learning*, diambil dari http://www.wncpe.ca/english/subjectarea/class_assessment.aspx, pada tanggal 3 Oktober 2012.