

Efektivitas *Quick and Quiert feedback* dalam pembelajaran model *Discovery Learning* pada pencapaian pemecahan masalah matematis siswa

Moh. Arifin^{a,*}, Kartono^b, Scolastika Mariani^c

^aProgram Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

^{b,c}Dosen Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

* Alamat Surel: moharifin942@gmail.com

Abstrak

Salah satu hal penting yang sering diabaikan saat proses pembelajaran di kelas adalah pemberian umpan balik (feedback) terhadap siswa. Pemberian feedback diperlukan untuk memberikan motivasi dan semangat kepada siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Salah satu jenis *feedback* yang dapat meningkatkan kemampuan dan kemajuan siswa adalah *quick and quiert feedback*. Dalam pembelajaran *quick and quiert feedback* merupakan salah satu strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan siswa menjadi lebih baik dalam pemecahan masalah matematis. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan parameter penting dalam pendidikan terkini di Indonesia dan merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperlukan pembelajaran yang menarik dan menantang, salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. *discovery learning* merupakan pembelajaran matematika yang memberi siswa kesempatan untuk secara aktif dalam memperoleh dan memproses perolehan belajar. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan efektivitas *quick and quiert feedback* dalam pembelajaran model *discovery learning* pada pencapaian pemecahan masalah matematis siswa

Kata kunci:

quick and quiert feedback, Pemecahan Masalah, Pembelajaran *Discovery Learning*

© 2020 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Pada hakikatnya pembelajaran matematika adalah suatu proses yang dirancang guna menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seseorang (pelajar) melaksanakan kegiatan belajar matematika. Pembelajaran matematika juga harus memberi peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika (Wahyudi & Kriswandani, 2013). Permendiknas No 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi menyatakan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah; 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki keingintahuan, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

To cite this article:

Arifin, M., Kartono, & Mariani, S. (201920). Efektivitas *Quick and Quiert feedback* dalam pembelajaran model *discovery learning* pada pencapaian pemecahan masalah matematis siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 2, 330-334

Berdasarkan hal tersebut, ternyata dalam KTSP pun dicantumkan bahwa memecahkan masalah adalah salah satu tujuan dari pembelajaran matematika. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah benar-benar memiliki arti penting dalam kemajuan pendidikan. Namun, kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih sangat rendah, hal ini dapat dilihat dalam Yulianingsih (2013:2) yang menyatakan bahwa pada hasil tes matematika studi TIMSS 2007 untuk kelas VIII, Indonesia menempati peringkat ke 36 dari 48 negara. Sementara itu, hasil tes PISA tahun 2006 tentang matematika, Indonesia berada di peringkat 52 dari 56 negara. Aspek yang dinilai dalam PISA salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Indonesia juga dapat dilihat dari hasil survey PISA (Program for International Students Assessment) dalam Shovi (2016) yang menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke-61 dari 65 negara yang disurvei dengan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia 371 dari nilai rata-rata yang ditetapkan PISA adalah 500

Berdasarkan hal tersebut maka Mansyur (2014) menyatakan bahwa guru perlu menerapkan suatu model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Karena pada kenyataannya model pembelajaran yang cenderung digunakan selama ini adalah model pembelajaran konvensional. Dimana guru yang menerangkan materi dan konsep-konsep matematika sementara siswa hanya mencatat dan mengerjakan beberapa latihan soal, kemudian guru membahas dan begitu seterusnya. Pembelajaran seperti ini cenderung monoton dan membuat siswa pasif.

Oleh karena itu, guru hendaknya memilih dan menggunakan model pembelajaran yang dapat membentuk, mengembangkan bahkan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Salah satu model pembelajaran yaitu pembelajaran *Discovery learning*. Proses pembelajaran dengan model pembelajaran akan lebih optimal diterapkan dengan adanya *feedback*. Salah satu *feedback* yaitu *quick and quiet feedback* yang bertujuan untuk mengetahui kesulitan siswa pada materi yang diajarkan dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi pembelajaran selanjutnya sehingga mengefektifkan pembelajaran.

2. Pembahasan

2.1. *Discovery Learning*

Balim (2009) menyatakan *discovery learning* merupakan suatu metode yang mendorong siswa untuk sampai pada suatu kesimpulan berdasarkan kegiatan dan pengamatan siswa sendiri. Sagala dalam Hidayati (2017) mengemukakan terdapat lima tahapan yang ditempuh dalam melaksanakan pendekatan *Discovery* yakni: (1) perumusan masalah untuk dipecahkan siswa; (2) menetapkan jawaban sementara atau lebih dikenal dengan istilah hipotesis; (3) siswa mencari informasi, data, fakta yang diperlukan untuk menjawab permasalahan/hipotesis; (4) menarik kesimpulan jawaban atau generalisasi;

dan (5) mengaplikasikan kesimpulan/generalisasi dalam situasi baru. Metode mengajar yang biasa digunakan guru dalam pendekatan ini antara lain metode diskusi dan pemberian tugas, diskusi untuk memecahkan permasalahan dilakukan oleh sekelompok kecil siswa antara empat sampai lima orang dengan arahan dan bimbingan guru.

Dalam Rahman (2017), Alfieri dkk menyatakan bahwa model penemuan terbimbing dianggap sebagai model yang lebih efektif, karena model ini dapat membantu siswa untuk memenuhi dua persyaratan penting dalam pembelajaran aktif, yaitu: 1) mengaktifkan atau membangun pengetahuan untuk memahami informasi baru dan 2) mengintegrasikan informasi baru yang diperoleh hingga mereka menemukan pengetahuan yang benar. Sejalan dengan itu Bruner dalam Ruseffendi (2006) menyatakan mengatakan bahwa model *discovery learning* adalah model dimana siswa diizinkan untuk menemukan aturan baru dan ide-ide baru, bukan menghafal apa yang dikatakan atau disampaikan oleh guru.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nur Choiri Siregar dan Marsigit (2015) di SMP Negeri 9 Yogyakarta tentang pengaruh pendekatan *discovery* yang menekankan aspek analogi terhadap prestasi belajar, kemampuan penalaran, kecerdasan emosional spiritual. Hasilnya menemukan bahwa pengajaran *discovery* yang menekankan aspek analogi dapat menciptakan kebermaknaan pengalaman belajar dan meningkatkan pemahaman atau prestasi akademik siswa.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh NE Mawaddah, et al (2015) tentang model pembelajaran discovery learning dengan pendekatan metakognitif untuk meningkatkan metakognisi dan kemampuan berfikir kreatif matematis, yang menghasilkan bahwa pembelajaran matematika yang efektif yang ditandai dengan ketuntasan belajar siswa baik secara individu maupun klasikal.

Pratiwi dalam Ida Wahyu Kurniati dkk (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis adalah model pembelajaran discovery learning. Penelitian yang dilaksanakan oleh Ida Kurniati dkk yaitu mengenai “model pembelajaran discovery learning berbantuan smart sticker untuk meningkatkan disposisi matematik dan kemampuan berpikir kritis”. Langkah-langkah model pembelajaran discovery learning berbantuan smart sticker pada penelitian ini sesuai dengan BSNP (2014) yang akan dikombinasikan dengan adanya smart sticker. Sehingga langkah-langkah discovery Learning berbantuan smart sticker yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) stimulus; (2) problem statement; (3) pengumpulan data; (4) pengolahan data; (5) pembuktian; (6) generalisasi dan aplikasi konsep terhadap soal smart sticker. Dalam penelitian ini menghasilkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang menerima pembelajaran discovery learning berbantuan smart sticker lebih baik dibandingkan siswa yang menerima pembelajaran ekspositori.

2.2. *Quick and Quiet feedback*

Menurut Arikunto (2009), umpan balik merupakan segala informasi baik yang menyangkut output maupun transformasi. Arti transformasi disini adalah suatu mesin yang bertugas untuk mengubah bahan mentah menjadi bahan jadi. Roiijkackers dalam Rahayu (2016) menyatakan bahwa umpan balik dimaksudkan untuk mencari informasi sampai dimana siswa mengerti bahan yang telah disampaikan. Selain itu siswa juga diberi kesempatan untuk memeriksa diri sampai dimana mereka mengerti bahan

tersebut, sehingga mereka dapat melengkapi pengertian-pengertian yang belum lengkap. Sayaful dalam Ignasia (2019) menyatakan bahwa feedback adalah suatu proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang dilakukan oleh pendidik kepada siswa, supaya siswa dapat memahami dan menanggapi materi yang disampaikan oleh pendidik.

Menurut Dimiyati & Mudjiono (2006), umpan balik (feedback) memegang peranan sangat penting baik bagi siswa maupun bagi guru. Melalui umpan balik, siswa dapat mengetahui sejauh mana siswa mengerti materi yang diajarkan oleh guru. Bagi guru, dapat digunakan sebagai sarana untuk mengetahui sejauh mana materi yang diajarkannya dimengerti oleh siswa. Umpan balik dapat dijadikan sebagai sarana koreksi siswa dalam belajar sekaligus koreksi bagi guru dalam mentransformasikan ilmu. Trianto (2009) menyatakan bahwa guru dapat memberikan berbagai cara dalam memberikan umpan balik, yaitu umpan balik secara lisan, tes, dan komentar. Umpan balik disini berfungsi sebagai tolak ukur siswa untuk mengetahui sampai mana tingkat pemahaman konsep yang dimiliki siswa. Pemberian umpan balik oleh guru dapat berupa lisan maupun tulisan.

Quick and Quiet feedback adalah umpan balik individu yang tanpa persiapan yang diberikan kepada siswa yang bertujuan untuk mengetahui kesulitan siswa pada materi yang diajarkan dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi pembelajaran selanjutnya sehingga mengefektifkan pembelajaran.

2.3. *Pemecahan masalah matematis*

Proses pemecahan masalah matematis berbeda dengan proses menyelesaikan soal matematika. Perbedaan tersebut terkandung dalam istilah masalah dan soal. Menyelesaikan soal atau tugas matematika belum tentu sama dengan memecahkan masalah matematika. Apabila suatu tugas matematika dapat segera ditemukan cara menyelesaikannya, maka tugas tersebut tergolong pada tugas rutin dan bukan suatu masalah. Soemarmo dan Hendriana (2014: 22) mengemukakan bahwa suatu tugas matematik dikatakan masalah matematik apabila tidak dapat segera diperoleh cara menyelesaikannya namun harus melalui beberapa kegiatan lainnya yang relevan.

Proses pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa. Pentingnya kepemilikan kemampuan tersebut tercermin dalam kutipan Branca (Soemarmo dan Hendriana, 2014: 23) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematis merupakan jantungnya matematika. Cooney (Soemarmo dan Hendriana, 2014: 23) mengemukakan bahwa kepemilikan kemampuan pemecahan masalah membantu siswa berpikir

analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan begitu, kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki siswa pada saat belajar matematika di sekolah akan menjadi modal mereka dalam menghadapi kehidupannya dimasa yang akan datang dalam memecahkan berbagai permasalahan yang dihadapinya di kehidupan nyata. Disamping itu, Hamdani (Susilawaty, 2014:16) mengemukakan beberapa keunggulan dalam metode penyelesaian masalah. Diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan;
- b. Berpikir dan bertindak kreatif.
- c. Memecahkan masalah secara realistis.
- d. Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan.
- e. Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan.
- f. Merangsang perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.
- g. Dapat membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dunia kerja.

Ada beberapa indikator dalam pemecahan masalah. Sumarmo (2013:5) mengemukakan bahwa indikator pemecahan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik.
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis masalah baru) dalam atau diluar matematika.
- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal.
- e. Menggunakan matematik secara bermakna.

Dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah, ada langkah-langkah kegiatan yang harus dilalui siswa. Adapun langkah-langkah kegiatan pemecahan masalah menurut Polya (Soemarmo dan Hendriana, 2014:23) adalah sebagai berikut:

- a. Memahami masalah.
- b. Merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah.
- c. Melaksanakan perhitungan.
- d. Memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi.

3. Simpulan

Salah satu jenis *feedback* yang berupa informasi atau arahan yang jelas adalah *quick and quiet feedback*. Dalam pembelajaran *quick and quiet feedback* merupakan satu strategi yang dapat digunakan untuk mengetahui kesulitan siswa pada materi yang diajarkan dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi pembelajaran selanjutnya sehingga mengefektifkan pembelajaran. Dalam rangka mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis diperlukan model yang dapat mengaktifkan atau membangun pengetahuan untuk memahami informasi baru, salah satunya adalah pembelajaran *Discovery learning*.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi, Dkk. 2009. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta : Bumi Aksara.
- Balim, A. G. 2009. The Effects of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills. *Egitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educational Research*, 35, 1-20.
- BSNP. (2014). Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning). Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. Belajar dan Pembelajaran . Jakarta: PT Rineka Cipta
- Hidayati, R. 2017. Keefektifan Setting TPS dalam Pendekatan Discovery Learning dan Problem-Based Learning pada Pembelajaran Materi Lingkaran SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 4 (1) ; 78-86.

- Ignasia.(2019). Pentingnya Fast Feedback Terhadap Komunikasi Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. *Proceeding National Seminar of Mathematics Universitas Negeri Semarang*. Semarang.
- Kurniati, I.W. et al. 2017. Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Smart Sticker Untuk Meningkatkan Disposisi Matematik dan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Kreano*. 8(2) : 109-118.
- Mansyur, MZ. (2014). Indikator Pemecahan Masalah. [Online] Tersedia: <https://zulfikarmansyur.wordpress.com/2014/01/07/13> [16 Juni 2015]
- Mawaddah, Kartono, Suyitno, H. 2015. Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Pendekatan Metakognitif untuk Meningkatkan Metakognisi dan Kemampuan Berpikir kreatif Matematis . *UJMER*. 4(1): 10-17
- Nasional, D. P. (2006). Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang standar isi. Jakarta: Depdiknas.
- Rahayu, S. 2016. Pengaruh Pemberian Umpan Balik Terhadap Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Hitung Bentuk Aljabar. *Jurnal e-DuMath*, 2(2), 218-223
- Rahman, M.H. 2017. Using Discovery Learning to Encourage Creative Thinking. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*. 4(2): 98-103.
- Ruseffendi, H.E.T. 2006. Pengantar Kepada Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA. Bandung : Tarsito.
- Sholvía, U. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa ditinjau melalui Model Pembelajaran SAVI dan Konvensional. *Jurnal riset pendidikan*, 2(2), 2460-1470
- Siregar N.C.& Marsigit . 2015. Pengaruh Pendekatan Discovery Yang Menekankan Aspek Analogi Terhadap Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran, Kecerdasan Emosional Spiritual. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 2(2):224 – 234.
- Soemarmo, U dan Hendriana, H. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama
- Sumarmo,U. (2013). *Kumpulan Makalah Berpikir dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya*.Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA-UPI
- Susilawaty, Y. (2014). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bentuk Cerita dengan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME)*. Skripsi pada pendidikan matematika STKIP Garut: Tidak diterbitkan
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: KencanaPrenada Media Group.
- Wahyudi & Kriswandani. (2013). *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Salatiga: Widya Sari.
- Yulianingsih, R. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Based Learning dengan Teknik Scaffolding untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMA. Bandung: Jurnal. Upi. [Online]. Tersedia di http://respository.upi.edu/386/4/S_MTK_0900629_CHAPTER1.pdf