

## Penerapan *scaffolding* untuk pencapaian kemandirian belajar siswa

Elis Nurhayati

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia  
E-mail: elis\_nurhayati81@yahoo.com

### ABSTRACT

*The purpose of this study was to analyse the achievement of student learning independence through scaffolding application. This study was a quasi-experimental research with involving two classes using purposive sampling. The population in this study was the student of class VIII in one of the public junior high school in Tasikmalaya district involving two classes as the sample. The data collection technique used was non-test. The test instrument according to the indicator the ability while the non-test by questionnaire. The data analyse performance Method of Successive Interval. The research result showed that ability of the student who gets scaffolding learning is higher than the student who gets direct learning, the student learning independence of student who gets scaffolding learning is better than students who get direct learning, and the student learning independence of student who gets scaffolding is in the high category.*

*Keywords : Scaffolding, Student Learning Independence.*

### PENDAHULUAN

Berdasarkan visi pendidikan matematika individu yang belajar matematika dituntut memiliki kemandirian belajar yang tinggi, yang kemudian akan menghasilkan kemampuan berpikir matematik yang diharapkan. Karakteristik utama kemandirian belajar yaitu: 1) menganalisis kebutuhan belajar matematika, merumuskan tujuan, dan merancang program belajar; 2) memilih dan menerapkan strategi belajar; 3) memantau dan mengevaluasi diri, apakah strategi telah dilaksanakan dengan benar, memeriksa hasil (proses dan produk), serta merefleksi untuk memperoleh umpan balik (Sumarmo, 2004: 5).

Uraian tersebut menunjukkan bahwa pengembangan kemandirian belajar sangat diperlukan oleh individu yang belajar matematika. Kemandirian belajar merupakan keharusan dan tuntutan dalam pendidikan saat ini. Menurut ahli psikologi Zimmerman (Hidayat, 2009) mendefinisikan kemandirian belajar sebagai derajat metakognisi, motivasional dan perilaku individu di dalam proses yang dijalani untuk mencapai tujuan belajar. Sedangkan menurut Pannen dkk (2001) bahwa ciri utama belajar mandiri adalah adanya pengembangan kemampuan siswa untuk melakukan proses belajar yang tidak tergantung pada guru, teman, kelas dan lain-lain. Tingkat kemandirian belajar siswa ditentukan berdasarkan seberapa besar inisiatif dan tanggung jawab siswa untuk berperan aktif dalam perencanaan belajar, proses belajar maupun evaluasi belajar. Semakin besar peran aktifnya dalam berbagai hal kegiatan belajar dapat di indikasikan siswa tersebut memiliki tingkat kemandirian belajarnya yang tinggi.

Kemandirian belajar siswa merupakan hal yang turut menentukan pencapaian hasil belajar siswa, hal ini cukup beralasan karena pembelajaran sangat diperlukan kemandirian siswa dalam belajar. Siswa yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi lebih mampu mengatur waktu dan mengontrol diri dalam berpikir, merencanakan strategi, kemudian melaksanakannya, serta mengevaluasi atau mengadakan refleksi. Kemandirian belajar dimana siswa benar-benar tidak bergantung pada siapapun di kelas sehingga siswa dapat menganalisa, merencanakan, melaksanakan, dan menilai mereka melirik kegiatan secara mandiri. Pembelajaran mandiri mengharuskan siswa memiliki beberapa keterampilan

dan pengetahuan tertentu seperti mengambil tindakan, keterampilan bertanya, membuat keputusan, berpikir kreatif dan kritis, memiliki kesadaran diri dan mampu bekerja-sama.

Menurut beberapa para ahli psikologi mengemukakan bahwa kemandirian belajar diantaranya Knain dan Turmo (2002) menyatakan kemandirian belajar adalah suatu proses yang dinamik dimana siswa membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap pada saat mempelajari konteks yang spesifik. Untuk itu siswa perlu memiliki berbagai strategi belajar, pengalaman dalam menerapkan dalam berbagai situasi, dan mampu merefleksi secara efektif. Kemudian Wolters, Patrich dan Karabenick (2003) mengatakan bahwa kemandirian belajar adalah suatu proses konstruktif dan aktif. Siswa menentukan tujuan belajar, dan mencoba memonitor, mengatur dan mengendalikan kognisi, motivasi, dan perilaku dengan dibimbing dan dibatasi oleh tujuan dan karakteristik kontekstual dalam lingkungan.

Kemandirian belajar mengacu pada cara spesifik pembelajar dalam mengontrol belajarnya. Tillman dan Weiss (2000) menggambarkan kemandirian belajar bahwa belajar itu sebagian besar dari pengaruh membangun pikiran sendiri, perasaan, strategi, dan perilaku pembelajar yang diorientasikan ke arah pencapaian tujuan belajar. Ada tiga tahapan utama siklus kemandirian belajar, yaitu: perencanaan belajar seseorang, monitoring kemajuan saat menerapkan rencana, dan mengevaluasi hasil dari rencana yang telah selesai diterapkan.

Permasalahan yang terjadi dilapangan pada proses pembelajaran matematika kurang melibatkan aktivitas siswa secara optimal. Ketika pembelajaran berlangsung guru sering mendominasi, sehingga siswa kurang aktif membangun pengetahuannya sendiri. Disini guru sebagai sumber utama pengetahuan sehingga siswa menjadi pasif karena hanya mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan. Pada kondisi seperti itu, kesempatan siswa untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri hampir tidak ada, mengakibatkan siswa kurang memiliki kemampuan menganalisis, dan memecahkan masalah dengan berbagai cara.

Dalam penelitiannya Sutiarmo (2000) mengemukakan bahwa kenyataan di lapangan justru menunjukkan siswa pasif dalam merespon pembelajaran. Siswa cenderung hanya menerima transfer pengetahuan dari guru, demikian pula guru pada saat kegiatan pembelajaran hanya sekedar menyampaikan informasi pengetahuan tanpa melibatkan siswa dalam proses yang aktif dan generatif.

Memperhatikan beberapa hasil penelitian yang telah dikemukakan di atas, secara tidak langsung memberikan gambaran bahwa pembelajaran matematika pada umumnya menggunakan pembelajaran langsung. Padahal pembelajaran langsung dipandang sebagai metode yang paling efektif untuk pencapaian hasil belajar matematika tingkat rendah atau pemahaman prosedural, tetapi tidak memadai untuk mendorong pencapaian keterampilan tingkat tinggi (Peterson (Sumarmo *et al.*, 2000: 1). Selain itu, memberikan gambaran bahwa pembelajaran saat ini kurang melatih siswa mandiri dalam belajar. Melihat kurangnya perhatian terhadap pengembangan kemandirian belajar siswa, dipandang perlu untuk memberikan perhatian lebih pada pengembangan kemandirian belajar dalam pembelajaran matematika.

Menyadari pentingnya kemandirian belajar siswa, maka harus mengupayakan menerapkan pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk berlatih mandiri dalam belajarnya. Penerapan pembelajaran yang memungkinkan dapat memberikan kondisi belajar siswa aktif adalah dengan pembelajaran melalui penerapan *Scaffolding*. Pembelajaran *Scaffolding* diartikan sebagai suatu teknik pemberian dukungan belajar, yang dilakukan pada tahap awal untuk mendorong siswa agar dapat belajar secara mandiri.

Pembelajaran matematika harus dibangun oleh paradigma konstruktivis sosial untuk proses belajar - mengajar di mana siswa aktif belajar. Perubahan pada pengajaran dibutuhkan peran perubahan guru dari 'menunjukkan dan memberitahu' ke bimbingan responsif dalam mengembangkan pemikiran siswa sendiri. Menurut Wood, Bruner, & Ross, (Anghileri : 2006) mengemukakan gagasan *Scaffolding* digunakan untuk mencerminkan dukungan cara orang dewasa yang disesuaikan sebagai cara belajar anak dan akhirnya ditinggalkan ketika siswa dapat belajar sendiri

*Scaffolding* perlu digunakan sebagai upaya peningkatan proses belajar mengajar, sehingga siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis, sikap positif juga mandiri di dalam belajar. Pemberian dukungan belajar ini tidak dilakukan secara terus menerus, tetapi seiring dengan terjadinya peningkatan kemampuan siswa, secara berangsur-angsur guru harus mengurangi dan melepaskan siswa untuk belajar secara mandiri. Jika siswa belum mampu mencapai kemandirian dalam belajarnya, guru kembali ke sistem dukungan untuk membantu siswa memperoleh kemajuan sampai mereka benar-benar mampu mencapai kemandirian. Pembelajaran *Scaffolding* dapat dilakukan pada saat siswa merencanakan, melaksanakan dan merefleksi tugas-tugas belajarnya.

Beberapa penelitian tentang pembelajaran yang menggunakan *Scaffolding* yang sudah dilakukan. Hasil penelitian Kusworo dan Hardinto (2009) mengemukakan bahwa penerapan *Scaffolding* akan mendorong siswa untuk mengasah pemikirannya secara mandiri yang pada akhirnya akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, melatih siswa untuk bekerjasama bertukar pikiran dan berbagi ide sehingga akan diperoleh pengetahuan yang lebih dibandingkan jika belajar sendiri.

Memperhatikan uraian di atas, mendorong untuk dilakukan penelitian yang memfokuskan pada penerapan *Scaffolding* untuk pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik serta kemandirian belajar siswa di Sekolah Menengah pertama.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini melibatkan dua kelompok pembelajaran, sehingga desainnya seperti berikut:

A : X O<sub>1</sub>

A : O<sub>2</sub>

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII salah satu SMP Negeri di kabupaten Tasikmalaya. Sedangkan sampel penelitian terdiri dari dua kelompok siswa kelas VIII yang berasal dari dua kelas yang dipilih secara purposif. Adapun kelas VIII dipilih karena dianggap telah memenuhi materi prasyarat dari kelas sebelumnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kemandirian belajar siswa diperoleh melalui pemberian angket kemandirian belajar pada akhir pembelajaran. Berdasarkan hasil akhir dianalisis dengan pemberian skor menggunakan skor pada skala *Likert* yang dimodifikasi baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berikut deskripsi data hasil kemandirian belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 1 Statistika Deskriptif Skala Kemandirian Belajar Siswa

Kelas	Skor Maks Ideal	Skor Min	Rata-rata	Rentang	Interval
<i>Scaffolding</i>	100	28,89	76,36	71,11	23,70
Langsung	100	28,89	36,08	71,11	23,70

Tabel 1 menunjukkan rata-rata kemandirian untuk kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas Kontrol. Untuk melihat perbedaan kemandirian belajar siswa tersebut dilakukan analisis statistika inferensial melalui uji beda dua rata-rata dengan taraf signifikansi 5%.

Hipotesis pertama dalam penelitian ini adalah: “Kemandirian belajar siswa yang memperoleh pembelajaran melalui *scaffolding* lebih baik daripada kemandirian siswa yang memperoleh pembelajaran Langsung”. Berdasarkan hasil uji mann-whitney diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,000. sehingga hipotesis penelitian diterima. Ini diperjelas dengan data rata-rata rank kelas eksperimen sebesar 54,50 dan rata-rata rank kelas kontrol sebesar 18,50. Ini berarti rata-rata rank kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar siswa kelompok pembelajaran *scaffolding* lebih baik daripada dengan kelompok pembelajaran langsung.

Hipotesis kedua dalam penelitian ini adalah: “kemandirian belajar siswa yang memperoleh pembelajaran melalui *Scaffolding* termasuk ke kriteria tinggi”. Hipotesis kedua diuji dengan uji t satu sampel pada taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil uji statistika diperoleh nilai Sig. (1-tailed) = 0,0758 sehingga dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar siswa dengan pembelajaran yang menerapkan *Scaffolding* termasuk kriteria tinggi.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada Bab sebelumnya diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut: 1. Terdapat perbedaan kemandirian belajar matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran yang menerapkan *Scaffolding* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung. 2. Kemandirian belajar siswa untuk pembelajaran yang menerapkan *Scaffolding* termasuk kategori tinggi.

Berdasarkan simpulan di atas, maka penulis mengemukakan beberapa saran sebagai berikut: (1) bagi para guru matematika, pembelajaran yang menerapkan *Scaffolding* dapat menjadi alternatif diantara banyak pilihan pembelajaran matematika yang mencapai kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa; (2) Untuk menerapkan pembelajaran yang menerapkan *Scaffolding*, sebaiknya guru membuat sebuah skenario dan perencanaan yang matang, sehingga pembelajaran dapat terjadi secara sistematis sesuai dengan rencana, dan pemanfaatan waktu yang efektif dan tidak banyak waktu yang terbuang oleh hal-hal yang tidak relevan; (3) Perlu dikembangkan oleh pihak sekolah melalui musyawarah guru mata pelajaran matematika, soal-soal untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, agar siswa terbiasa mengerjakan soal-soal tersebut sehingga dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa; dan (4) Perlu dilakukan penelitian lanjutan, tetapi pada level sekolah tinggi atau rendah atau terhadap jenjang pendidikan lain seperti sekolah dasar, sekolah menengah atas, dan perguruan tinggi.

**DAFTAR RUJUKAN**

- Anghileri, J. (2006). *Scaffolding Practices That Enhance Mathematics Learning*. Journal of Mathematics Teacher Education 9: 33–52 .Springer
- Hidayat, Edi. (2009). *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik dan Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama Dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik*. Tesis: Tidak diterbitkan
- Kusworo, Pramudyo & Hardinto, Prih (2009). *Efektivitas Penerapan Pendekatan Scaffolding dalam Ketuntasan Belajar EKonomi Siswa Kelas X Sma Labortorium Universitas Negeri Malang*. JPE-Volume 2, Nomor 1
- Knain, E & Turmo, A (2002). *8 Self- Regulated Learning*. (Online). Tersedia dalam: [www.pisa.no/kap8.pdf](http://www.pisa.no/kap8.pdf). (4 Februari 2014).
- Pannen, P. dkk. (2001). *Konstruktivisme dalam pembelajaran*. Jakarta PAU-PPAI Universitas Terbuka.
- Sumarmo, U., et al. (2000). *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Intelektual Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar*. Laporan Hibah Bersaing Tahap I, Tahap II, dan Tahap III.: tidak diterbitkan.
- Sumarmo, U (2004). *Kemandirian Belajar: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*. Makalah Pada Seminar Tingkat Nasional. FPMIPA UNY . Yogyakarta Tanggal 8 Juli 2004.
- Sutiarso, S. (2000). *Problem Posing, Strategi Efektif Meningkatkan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah pada seminar di Bandung: tidak diterbitkan.
- Tilman, K.J & Weiss, M (2000). *Self-Regulated Learning as Cross-Curricular Competence (PISA)*. (Online). Tersedia dalam: [www.pisa.no/pdf](http://www.pisa.no/pdf). (4 Februari 2014).

