

Scaffolding as a Teaching Strategy To Enhance Mathematic Learning

Winanda Raynadi

SD Negeri 1 Jotangan
winandaraynadi@gmail.com

Article History

accepted 01/08/2021

approved 17/08/2021

published 01/09/2021

Abstract

Mathematics is a subject that is considered difficult. This is evidenced by the UN scores in mathematics which tend to be lower than other subjects. Of course there are several factors that influence it, one of which is the use of appropriate learning strategies. Scaffolding learning strategies can be used to solve this problem. Scaffolding strategy as a support for the teaching and learning process. Teachers can make the scaffolding model an alternative in learning to facilitate mathematical communication skills. Teachers also need to increase student learning independence.

Keywords: *Scaffolding, Mathematics, Teaching Strategy*

Abstrak

Matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap susah. Hal ini dibuktikan dengan nilai UN matematika yang cenderung lebih rendah daripada mata pelajaran yang lain. Hal ini tentu ada beberapa faktor yang mempengaruhinya, salah satunya yaitu penggunaan strategi pembelajaran yang tepat. Strategi pembelajaran scaffolding dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah ini. Strategi Scaffolding sebagai penunjang proses belajar mengajar. Guru dapat menjadikan model scaffolding sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis. Guru juga perlu meningkatkan kemandirian belajar peserta didik.

Kata kunci: Scaffolding, Matematika, Strategi Belajar

Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series p-ISSN 2620-9284
<https://jurnal.uns.ac.id/shes> e-ISSN 2620-9292



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Bidang studi matematika adalah salah satu bidang studi yang berperan penting dalam dunia pendidikan, hal ini terlihat dari lebih dominannya jam pelajaran bidang studi matematika jika dibanding dengan jam pelajaran pada bidang studi lainnya. Namun pada kenyataannya matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang menjadi momok menakutkan bagi peserta didik karena kesulitan dalam memahami materi-materinya. Faktor-faktor tersebut secara garis besar terdiri dari dua faktor yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal berasal dari dalam diri peserta didik seperti intelegensi, kemampuan peserta didik, motivasi, minat, bakat dan kesehatan. Sedangkan faktor eksternalnya berasal dari luar diri peserta didik seperti lingkungan, orang tua, guru, sarana dan prasarana sekolah, media pembelajaran dan model atau metode guru dalam mengajar.

Ada lima standar proses dalam pembelajaran matematika yaitu: problem solving, reasoning and proof, connections and representations, dan communications (National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), 2000). Dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar (kelas VII-IX) juga dinyatakan bahwa kompetensi matematika yang harus dimiliki peserta didik salah satunya adalah kemampuan untuk dapat mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika dengan jelas (Permendikbud, 2016).

Solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah perlu adanya penerapan strategi pembelajaran yang dapat memfasilitasi perbedaan kemampuan peserta didik. Sesuai dengan studi literatur yang telah dilakukan sebelumnya salah satu strategi pembelajaran yang dapat memfasilitasi perbedaan kemampuan peserta didik dalam belajar adalah strategi *Scaffolding*. Pembelajaran tersebut juga mendukung salah satu ciri peserta didik berkemampuan tinggi, yaitu cepat dalam bekerja dan melakukan tugas sehingga banyak memiliki waktu luang. Waktu luang tersebut kemudian dapat dimanfaatkan untuk mempelajari materi selanjutnya atau untuk memperdalam pemahaman tentang materi yang sedang dipelajari. Pembelajaran yang mengaktifkan peserta didik dalam strategi pembelajaran *Scaffolding* sejalan dengan pendapat Oemar Hamalik (2011) yang menyatakan salah satu cara yang dilakukan guru untuk meningkatkan hasil belajar bagi peserta didik adalah dengan mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Hal tersebut diperkuat oleh Sardiman (2011) yang menyatakan bahwa belajar adalah kegiatan yang aktif dimana si subjek belajar membangun sendiri pengetahuannya. Subjek belajar juga mencari sendiri makna dari sesuatu yang mereka pelajari. Model *Scaffolding* diartikan sebagai suatu teknik pemberian dukungan belajar, yang dilakukan pada tahap awal pembelajaran untuk dapat mendorong peserta didik agar belajar secara mandiri (Nurhayati, 2017).

Peranan seorang guru sangat penting dalam model pembelajaran scaffolding, dimana guru memberikan bantuan-bantuan berupa keterampilan atau teknik untuk menyelesaikan persoalan-persoalan tertentu yang dirasa sulit yang tidak mampu diselesaikan peserta didik secara mandiri. Bantuan tersebut diberikan secara perlahan-lahan yang kemudian berangsur-angsur akan hilang seiring berkembangnya kemampuan peserta didik. Faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah kemandirian belajar peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian hasil dan pembahasan akan dibahas tentang 1) Pengertian Strategi *Scaffolding*, 2) komponen *Scaffolding*, 3) Implementasi *Scaffolding*

A. Pengertian *Scaffolding*

Penerapan metode pembelajaran *Scaffolding* selain membantu meningkatkan keterampilan menulis peserta didik juga sekaligus mampu meningkatkan kreativitas peserta didik, karena di dalam pembelajaran scaffolding terdapat tujuan dan pengertian yang ada kaitannya dengan pengembangan konsep diri peserta

didik. Veeramuthu (2011) mengemukakan tujuan dan pengertian pembelajaran *Scaffolding* tersebut antara lain : (1) memacu perkembangan peserta didik, (2) merangsang kreativitas peserta didik, (3) meningkatkan dan memperbaiki proses pengajaran, (4) membantu pengembangan konsep diri peserta didik, (5) memberi perhatian dan bimbingan pada peserta didik, (6) merangsang refleksi peserta didik, dan (7) membantu dan meluruskan tujuan pembelajaran. Disamping itu, metode pembelajaran *scaffolding* memiliki keunggulan yang tidak dimiliki oleh metode pembelajaran konvensional. Keunggulan tersebut tercermin pada tingginya kreativitas peserta didik, menumbuhkan rasa tanggung jawab peserta didik dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan, meningkatkan kemampuan berpikir secara sistematis dan terorganisasi sehingga menghasilkan karya yang terbaik.

Pembelajaran *scaffolding* merupakan pembelajaran dengan pemberian sejumlah bantuan yang dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah ke dalam langkah-langkah pemecahan, memberikan contoh, ataupun yang lain sehingga memungkinkan peserta didik tumbuh mandiri (Trianto, 2015). Strategi *scaffolding* merupakan strategi pembelajaran yang dapat memberikan layanan pembelajaran sesuai dengan kemampuan yang dimiliki peserta didik. Peserta didik dapat belajar dengan kecepatan yang sesuai dengan kemampuannya sehingga mereka dapat mengerjakan soal-soal yang diperoleh dengan baik dan benar.

Dengan kata lain, *scaffolding* merupakan salah satu teknik pembelajaran dimana guru mengajak peserta didik bersama-sama menyelesaikan tugas yang dirasa terlalu sukar apabila peserta didik menyelesaikannya sendiri. Dengan demikian, *scaffolding* berfungsi membantu peserta didik membangun pemahaman atas pengetahuan dan proses yang baru. Setelah peserta didik memperoleh pemahaman yang cukup dan benar maka *scaffolding* makin lama dikurangi bahkan dihilangkan sama sekali, sehingga peserta didik bisa menyelesaikan suatu permasalahan dengan sendirinya.

B. Komponen *Scaffolding*

Menurut Yunita (2020) komponen dalam *scaffolding* adalah sebagai berikut :

1. **Komponen *Scaffolding* Konseptual**
Komponen konseptual dirancang untuk membantu definisi dan pertimbangannya.
2. **Metakognitif Komponen**
Komponen ini membantu dengan menetapkan dengan apa adanya, tahu dan bagaimana proses berpikir.
3. **Prosedural Komponen**
Komponen ini membantu cara penggunaannya.
4. **Strategis Komponen**
Komponen ini adalah membantu menentukan strategi yang digunakan dan salah satu alternatif untuk mengerjakan tugas

Berdasarkan komponen tersebut, maka konsep *scaffolding* digunakan untuk mendefinisikan dan menjelaskan peran orang dewasa atau kelompok yang lebih mampu dalam mendukung belajar dan perkembangan anak. Guru memberikan bantuan belajar secara penuh dan kontinu, dalam hal ini *scaffolding* untuk membantu peserta didik membangun pemahaman atas pengetahuan dan proses yang baru. Setelah peserta didik memperoleh pemahaman yang cukup dan benar maka *scaffolding* makin lama dikurangi bahkan dihilangkan sama sekali.

C. Implementasi *Scaffolding*

Implementasi *Scaffolding* menurut beberapa ahli :

1. Menurut Ratnawati mamin (2008) mengemukakan langkah-langkah strategi pembelajaran scaffolding yang pertama menentukan zona of proximal development (ZPD) untuk masing-masing peserta didik. Peserta didik kemudian dikelompokkan berdasarkan tingkat ZPD nya dengan melihat nilai hasil belajar sebelumnya. Peserta didik dengan ZPD jauh berbeda dengan kemajuan rata-rata kelas dapat diberi perhatian khusus. Kedua, setelah peserta didik dikelompokkan berdasarkan ZPD guru merancang tugas-tugas belajar (aktifitas belajar Scaffolding) yang meliputi menjabarkan tugas-tugas dengan memberikan pemecahan masalah ke dalam tahap-tahap yang rinci sehingga dapat membantu peserta didik melihat zona atau sasaran tugas yang diharapkan akan mereka lakukan. Guru menyajikan tugas belajar secara berjenjang sesuai taraf perkembangan peserta didik yang dilakukan dengan berbagai cara seperti penjelasan, peringatan, dorongan (motivasi), penguraian masalah ke dalam langkah pemecahan dan pemberian contoh (modelling). Ketiga, guru memantau dan memediasi aktifitas belajar yang meliputi mendorong peserta didik untuk bekerja dengan pemberian dukungan sepenuhnya, kemudian secara bertahap guru mengurangi dukungannya dan membiarkan peserta didik menyelesaikan tugas mandiri. Guru memberikan dukungan dalam bentuk pemberian isyarat, kata kunci, dorongan, contoh atau hal lain yang dapat memancing peserta didik ke arah kemandirian belajar dan pengarahan diri. Keempat, guru mengecek dan mengevaluasi belajar yang dicapai serta mengecek dan mengevaluasi proses pembelajaran, apakah peserta didik tergerak ke arah kemandirian dan pengaturan diri dalam belajar. Penerapan strategi pembelajaran scaffolding dalam proses pembelajaran akan meningkatkan keaktifan peserta didik yang berimplikasi pada peningkatan pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran sehingga diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.
2. Menurut Belland & Evidence (2016). 1) Scaffolding satu-ke-satu (one-to-one scaffolding) didefinisikan sebagai bantuan dari satu guru yang bekerja satu lawan satu dengan satu peserta didik untuk memberikan sejumlah dukungan yang tepat bagi peserta didik agar melakukan dan mendapatkan keterampilan sesuai target tugas yang diinginkan dan menyesuaikan dukungan yang diperlukan sampai scaffolding dapat sepenuhnya dihapus dan peserta didik dapat mandiri. 2) Scaffolding sebaya (peer-scaffolding) yang mengacu pada penyediaan dukungan scaffolding oleh teman-teman, dan itu memanfaatkan kekuatan dari teman sebaya yang dianggap pandai atau lebih mampu di kelas. Tapi itu juga masih melibatkan scaffolding dari guru untuk memberikan dukungan scaffolding kepada peserta didik meskipun peran guru lebih sedikit memonitor. 3) Scaffolding berbasis komputer (computer-based scaffolding) didefinisikan sebagai dukungan berbasis komputer yang membantu peserta didik terlibat dan memperoleh keterampilan pada tugas-tugas yang berada di luar kemampuan mereka yang tidak dibantu. Sifat dukungan yang tepat dalam scaffolding berbasis komputer bervariasi sesuai kerangka teoritis — misal, Adaptive Control of Thought - Rational (ACT-R). Scaffolding berbasis komputer dibuat sesuai dengan kerangka kerja ACT-R yang dirancang untuk membantu peserta didik menerapkan pengetahuan deklaratif dalam konteks masalah dan membangun model mental terintegrasi ketika mereka terlibat dengan masalah.
3. Strategi scaffolding merupakan praktik yang didasarkan pada konsep Vigotsky mengenai zona of proximal development (zona perkembangan

terdekat). zona of proximal development adalah zona dimana peserta didik masih mampu untuk menyelesaikan tugas yang diberikan tanpa dan dengan bantuan dari guru atau teman yang lebih ahli. Vygotsky yakin bahwa pembelajaran terjadi apabila anak bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas itu masih berada dalam jangkauan kemampuannya atau berada dalam Zone of Proximal Development (ZPD)-nya. Adapun hubungan antara ZPD dengan scaffolding adalah ketika peserta didik dirasa sangat kesulitan dalam menyelesaikan tugas yang dalam ZPDnya, disitulah strategi scaffolding berperan. Penerapan strategi scaffolding dalam pembelajaran berarti guru memberikan sejumlah bantuan kepada peserta didik yang sedang dalam kesulitan dan kemudian menghilangkan bantuan tersebut, segera setelah peserta didik dirasa mampu menyelesaikannya sendiri. Penelitian-penelitian sebelumnya membuktikan bahwa strategi scaffolding memiliki keunggulan-keunggulan, di antaranya mampu menanggulangi rasa gagal dari peserta didik, dapat meningkatkan penyelidikan ilmiah dan kinerja peserta didik, serta dapat membantu peserta didik yang kesulitan dalam pembelajaran sehingga meningkatkan hasil belajar (Bean & Stevans, 2002; Simons & Klein, 2007; dan Koes h, 2013)

SIMPULAN

Kesulitan belajar peserta didik dapat diatasi dengan berbagai penggunaan model pembelajaran dan strategi pembelajaran. Salah satunya yaitu *Scaffolding*. *Scaffolding* berfungsi membantu peserta didik membangun pemahaman atas pengetahuan dan proses yang baru. Setelah peserta didik memperoleh pemahaman yang cukup dan benar maka scaffolding makin lama dikurangi bahkan dihilangkan sama sekali, sehingga peserta didik bisa menyelesaikan suatu permasalahan dengan sendirinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Belland, B. R., & Evidence, E. (2016). *Instructional Scaffolding in STEM Education*. Switzerland: Springer International Publishing AG Switzerland.
- D Yunita (2020) Pengaruh Pembelajaran Luar Kelas dengan Teknik Scaffolding Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*
- Koes H., S. 2013. Pengaruh Strategi Scaffolding Kooperatif dan Pengetahuan Awal terhadap Prestasi Belajar dan Sikap pada Matakuliah Fisika Dasar. *Jurnal Pendidikan Humaniora*. Volume 1, Nomor 1, Maret 2013, hal 70 – 80
- Nurhayati, E. (2017). Penerapan Scaffolding untuk Pencapaian Kemandirian Belajar Siswa. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika)*, 3(1), 21–26. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v3i1.197>
- Oemar Hamalik. 2011. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta
- Permendikbud. (2016). *Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Ratnawati Mamin. 2008. Penerapan Metode Pembelajaran Scaffolding Pada Pokok Bahasan Sistem Periodik Unsur. *Jurnal Chemica* 10 (2): 55-60. FMIPA UNM. Makassar.
- Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Trianto. (2015). *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara
- Veeramuthu, A., Veerappan, L., Suan, W. A., & Sulaiman, T. 2011. The effect of scaffolding technique in journal writing among the second language learners. *Journal of Language Teaching and Research*. 2(4): 934-940. ung,
- R.F. (2007). *Crossing Boundaries in Urban Ecology (Doctoral Dissertation)*