

**PENERAPAN PEMBELAJARAN DENGAN BANTUAN BERTAHAP (SCAFFOLDING) UNTUK  
MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI POKOK  
TRIGONOMETRI KELAS X B SEMESTER II SMAN 1 LABUAPI TAHUN PELAJARAN 2013/2014**

**Made Dewi Ariani<sup>1</sup>, Baidowi<sup>2</sup>, Syahrul Azmi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Alumni Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mataram

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mataram

Email: [ewiqwiar@gm](mailto:ewiqwiar@gm)

---

**Abstrak :** Dalam pembelajaran matematika di kelas X B SMAN 1 Labuapi tahun pelajaran 2013/2014, terdapat permasalahan, yaitu siswa terbilang pasif selama proses pembelajaran, selain itu, siswa juga banyak mengalami kesulitan selama belajar matematika. Permasalahan tersebut berdampak terhadap rendahnya aktivitas dan prestasi belajar matematika siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut, dengan menerapkan pembelajaran dengan bantuan bertahap (*Scaffolding*) pada siswa kelas X B SMAN 1 Labuapi tahun pelajaran 2013/2014 pada materi pokok trigonometri. Penerapan pembelajaran dengan bantuan bertahap (*Scaffolding*) terdiri atas 5 (lima) tahap, yaitu tahap *intentionality, appropriatenes, structure, collaboration, internatization*. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan nilai rata – rata dari siklus 1 ke siklus 3 yaitu 66,56; 75,28; dan 84,50. Ketuntasan belajar yang dicapai adalah 33,33%, 66,67%, dan 88,89%. Skor aktivitas belajar siswa pada siklus I sampai siklus III yaitu 10; 12; 17, dengan kategori cukup aktif, aktif, dan sangat aktif. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran dengan bantuan bertahap (*Scaffolding*) dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa di kelas X B SMAN 1 Labuapi tahun pelajaran 2013/2014.

**Kata kunci :** Scaffolding, aktivitas dan prestasi belajar.

---

---

**Abstract :** Mathematics learning process in X B class of senior high school number 1 Labuapi academic year 2013/2014 had some problems, students are not motivated to learn activity by their self, students meet difficulties in learning mathematics. Those problems causes the low of student’s mathematics learning activity and achievement in X B class of senior high school number 1 Labuapi. Therefore, this research aims to solve that problems, by implementing scaffolding learning in teaching trigonometri material trough students in X B class of senior high school number 1 Labuapi academic year 2013/2014. The implementation of scaffolding learning method is held in five (5) steps. The result showed that an increase in the average value from cycle 1 to cycle 3, which is 66,56; 75,28; and 84,50. Mastery learning from cycle 1 to cycle 3 respectively are 33,33%, 66,67%, and 88,89%. In cycle 1, the mean score of students’ learning activities is 10, 12, and 17, with quite active, active, and very active category. From this result it can be concluded that implementation of scaffolding learning can improve the mathematics activity and learning achievement in X B class students of senior high school number 1 Labuapi in material of trigonometry academic year 2013/2014.

**Keywords :** Scaffolding, learning activities, and learning achievement.

---

## **1. PENDAHULUAN**

Pendidikan matematika mempunyai peranan penting dalam menghadapi era global. Melalui pendidikan matematika, siswa dilatih untuk menumbuh kembangkan kemampuan berfikir kritis, logis, cermat, sistematis kreatif dan inovatif. Disamping itu pendidikan matematika dapat menumbuh kembangkan sikap positif yang sangat berguna dalam kehidupan siswa, seperti: rasa percaya diri pantang menyerah, ulet, perhatian serta memiliki rasa ingin tahu. Dengan demikian kegiatan pembelajaran perlu berpusat pada peserta didik, pembangkitan motivasi belajar siswa, berlangsung dalam kondisi menyenangkan dan menantang serta menyediakan pengalaman belajar.

Berdasarkan hasil observasi awal, diperoleh informasi bahwa pembelajaran matematika di SMA Negeri 1 Labuapi masih terpusat pada guru. Hal ini ditunjukkan dari adanya kecenderungan siswa yang hanya menerima saja apa yang diberikan guru, tanpa disertai keaktifan untuk belajar mandiri sehingga dapat dikatakan bahwa aktivitas belajar siswa rendah. Kecenderungan ini tentu berdampak pada rendahnya prestasi belajar matematika. Kenyataan ini diperkuat dengan hasil ujian tengah semester (UTS) matematika siswa kelas X semester I tahun pelajaran 2013/2014 di SMA Negeri 1 Labuapi adalah, sebagai berikut :

Tabel 1. Nilai rata-rata ujian tengah semester (UTS) matematika kelas X semester I SMAN 1 Labuapi tahun pelajaran 2013/2014.

No	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai rata-rata	KKM	Ketuntasan belajar
1	X A	21	50	75	35%
2	X B	23	42	75	5%
3	X C	23	49	75	5%
4	X D	21	49	75	11%

Sumber : Daftar nilai guru Matematika SMAN 1 Labuapi

Berdasarkan Tabel 1 tersebut, terlihat bahwa dari 4 (empat) rombongan belajar kelas X yang ada di SMA Negeri 1 Labuapi, tidak ada satu kelas pun yang memiliki nilai rata-rata di atas 75 dan ketuntasan belajar masih jauh dibawah e"85% (standar ketuntasan kurikulum) [1].

Adanya informasi dari hasil observasi dan dengan melihat nilai rata-rata ujian tengah semester matematika di kelas X, beserta ketuntasan belajar dan nilai rata-ratanya tersebut, akhirnya peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian pada salah satu kelas di SMA Negeri 1 Labuapi. Adapun untuk kelas penelitiannya yakni kelas X B sebagai objek penelitian. Pembelajaran matematika pada kelas tersebut juga masih terpusat pada guru dan siswa di kelas tersebut memang terbilang pasif selama pembelajaran berlangsung, dimana mereka lebih banyak menerima dari apa yang diberikan guru, tanpa disertai motivasi untuk belajar aktif secara mandiri. Selain itu, diketahui pula bahwa siswa di kelas XB banyak mengalami kesulitan selama belajar matematika. Kenyataan ini ditunjukkan dengan adanya kesulitan siswa dalam memahami konsep materi pelajaran, ketidaktepatan dalam menggunakan rumus, karena selama ini mereka cenderung hanya menghafal rumus - rumus yang ada, serta adanya kesulitan siswa untuk mengubah soal cerita ke dalam bentuk model matematika. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, guru harus membimbing dan memberikan bantuan satu per satu kepada siswa agar mereka paham terhadap materi pelajaran yang sedang diajarkan. Secara umum kesulitan belajar yang dialami siswa di kelas X B selama belajar matematika disebabkan beberapa hal, yaitu: 1) Motivasi belajar matematika siswa yang masih rendah karena ketidaktahuan mereka akan tujuan mempelajari matematika, 2) Siswa enggan untuk bertanya dan mengemukakan gagasan pada guru, walaupun masih ada materi pelajaran yang belum dipahami, 3) Kemandirian siswa dalam mengerjakan soal masih kurang, dimana banyak siswa yang malas untuk mengerjakan soal dan biasanya siswa baru mengerjakan setelah guru menuliskan jawabannya, 4) Rendahnya motivasi siswa untuk mengulang kembali pelajaran yang telah diberikan di rumah. Beberapa alasan tersebut disinyalir menjadi penyebab dari kesulitan belajar siswa, yang pada akhirnya berujung pada rendahnya aktivitas dan prestasi belajar, khususnya pada mata pelajaran matematika.

Untuk dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa, tentu tidak akan serta merta terwujud secara instant. Apalagi melihat adanya latar belakang nilai matematika serta kemandirian siswa dalam belajar

matematika, khususnya di kelas X B yang masih sangat rendah, maka adanya bimbingan dari seorang guru tentu masih sangat dibutuhkan. Guru dapat memberikan siswa tangga yang dapat membantu mereka mencapai pemahaman yang lebih tinggi, namun tentu diharapkan agar siswa sendiri yang memanjat tangga tersebut [2]. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam hal ini adalah pembelajaran dengan bantuan bertahap (*Scaffolding*).

*Scaffolding* merupakan pemberian sejumlah bantuan kepada peserta didik selama tahap-tahap awal pembelajaran, kemudian mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar setelah ia dapat melakukannya. Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk, dorongan, peringatan, menguraikan masalah ke dalam langkah-langkah pemecahan, memberikan contoh, dan tindakan-tindakan lain yang memungkinkan peserta didik untuk dapat belajar mandiri. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa *Scaffolding* merupakan bantuan yang diberikan kepada peserta didik untuk belajar dan memecahkan masalah. Dalam pelaksanaan pembelajaran dengan bantuan bertahap (*Scaffolding*) ini, selain mendapat bimbingan dan dukungan dari guru, siswa juga dapat memperoleh informasi melalui kegiatan diskusi dan bertukar pikiran dengan siswa lain melalui setting pembelajaran kelompok (*Cooperatif Learning*) [3].

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa melalui penerapan pembelajaran dengan bantuan bertahap (*Scaffolding* di kelas X B semester II SMA Negeri 1 Labuapi tahun ajaran 2013/2014.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri melalui refleksi diri dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sehingga hasil belajar siswa meningkat [4]. Lokasi penelitian ini adalah di SMA Negeri 1 Labuapi, dengan subyek penelitian adalah siswa kelas X B semester II tahun ajaran 2013/2014. Faktor yang diteliti adalah faktor guru dan siswa.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam tiga siklus, dimana masing-masing siklus terdiri dari tiga kali pertemuan. Setiap siklus memuat empat tahap kegiatan yaitu tahap perencanaan tindakan, Pelaksanaan tindakan, observasi dan evaluasi, dan refleksi

**1) Sumber dan Analisis Data**

Sumber data penelitian ini adalah siswa di kelas X B semester II di SMA Negeri 1 Labuapi tahun ajaran 2013/2014. Data hasil belajar diambil dengan memberikan tes kepada siswa pada akhir tiap siklus, data aktivitas belajar siswa dan aktivitas mengajar guru diambil dengan menggunakan lembar observasi yang dilakukan pada tiap pertemuan.

Data Prestasi Belajar Siswa dianalisis dengan rumus sebagai berikut [5]:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n xi}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = Nilai rata-rata skor siswa

$x_i$  = Nilai skor masing-masing siswa

n = Jumlah siswa yang mengikuti tes

Ketuntasan belajar secara klasikal dianalisis dengan menggunakan rumus berikut [6]:

$$KB = \frac{X}{Z} \times 100\%$$

Keterangan :

KB = Ketuntasan belajar

X = Banyak siswa yang memperoleh nilai  $\geq 75$  (KKM mata pelajaran

Matematika di SMAN 1 Labuapi) Z = Banyak siswa

Data aktivitas siswa akan dianalisis dengan cara sebagai berikut:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n Ti}{n}$$

Keterangan :

A = Rata - rata skor aktivitas siswa

$\sum Ti$  = Total skor aktivitas siswa

n = Banyak pertemuan

**2) Indikator Kerja**

Kriteria keberhasilan yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah aktivitas belajar siswa kelas X B SMAN 1 Labuapi dikatakan meningkat apabila aktivitas belajar siswa secara klasikal telah mencapai minimal dalam kategori aktif serta prestasi belajar siswa kelas XB SMAN 1

Labuapi telah mencapai nilai rata-rata minimal 75 dan ketuntasan belajar  $\geq 85\%$ .

**3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil Penelitian**

**1) Hasil Penelitian Siklus I**

Proses belajar mengajar siklus I berlangsung pada tanggal 3 dan 10 April 2014. Adapun materi yang dibahas pada pertemuan 1 adalah sudut dan satuannya dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Sedangkan materi yang diberikan untuk pertemuan 2 adalah perbandingan trigonometri di semua kuadran. Rata-rata skor aktivitas guru sebagai wujud keterlaksanaan pembelajaran scaffolding adalah 14 dengan kategori sangat baik. Sedangkan Rata-rata skor aktivitas belajar siswa mencapai skor 10 dengan kategori cukup aktif. Hasil yang diperoleh siswa setelah dilakukan evaluasi siklus I dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2 Ringkasan Hasil Evaluasi Siklus I

Nilai rata – rata	66,56
Nilai tertinggi	100
Nilai terendah	48
Jumlah siswa yang hadir	18
Jumlah siswa yang tidak hadir	0
Persentase ketuntasan belajar	33,33%
Jumlah siswa yang nilai $\geq 75$	6 orang

Dengan melihat hasil yang diperoleh pada siklus I, hasil ini belum mampu mencapai indikator penelitian yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, penelitian ini akan dilanjutkan ke siklus II.

**2) Hasil Penelitian Siklus II**

Kegiatan pembelajaran pada siklus II dilaksanakan pada tanggal 24 dan 30 April 2014. Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II ini lebih memperhatikan kekurangan – kekurangan yang terdapat pada siklus I, sehingga perbaikan – perbaikan pembelajaran yang telah direncanakan akan dijalankan semaksimal mungkin. Adapun materi yang dibahas pada pertemuan 1 adalah Grafik fungsi trigonometri. Sedangkan materi yang dibahas pada pertemuan 2 adalah Identitas dan Persamaan trigonometri. Rata-rata skor aktivitas guru sebagai wujud keterlaksanaan pembelajaran scaffolding adalah 18 dengan kategori sangat baik. Sedangkan Rata-rata skor aktivitas belajar siswa mencapai skor 12 dengan kategori aktif. Hasil yang diperoleh siswa setelah dilakukan evaluasi siklus II dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 3 Ringkasan Hasil Evaluasi Siklus II

Nilai rata – rata	75,28
Nilai tertinggi	100
Nilai terendah	52
Jumlah siswa yang hadir	18
Jumlah siswa yang tidak hadir	0
Persentase ketuntasan belajar	66,67%
Jumlah siswa yang nilai $\geq 75$	12 orang

Pada tabel di atas terlihat bahwa pada siklus II ini belum mampu mencapai indikator kerja yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, penelitian ini masih harus dilanjutkan ke siklus III.

**3) Hasil Penelitian Siklus III**

Kegiatan pembelajaran pada siklus III dilaksanakan pada tanggal 8 dan 14 Mei 2014, dengan melakukan perbaikan dari kekurangan-kekurangan yang muncul pada hasil refleksi pembelajaran di siklus II. Adapun materi yang dibahas pada pertemuan 1 siklus III adalah aturan sinus dan kosinus dalam suatu segitiga. Sedangkan materi yang dibahas pada pertemuan 2 siklus III adalah luas segitiga. Rata-rata skor aktivitas guru sebagai wujud keterlaksanaan pembelajaran scaffolding adalah 17,5 dengan kategori sangat baik. Sedangkan Rata-rata skor aktivitas belajar siswa mencapai skor 17,5 dengan kategori sangat aktif. Hasil yang diperoleh siswa setelah dilakukan evaluasi siklus III dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 4. Ringkasan Hasil Evaluasi Siklus III

Nilai rata – rata	84, 50
Nilai tertinggi	100
Nilai terendah	61
Jumlah siswa yang hadir	18
Jumlah siswa yang tidak hadir	0
Persentase ketuntasan belajar	88,89 %
Jumlah siswa yang nilai =75	16 orang

Pada tabel diatas pada siklus III ini, dapat disimpulkan bahwa indikator prestasi belajar siswa telah tercapai.

**B. Pembahasan**

Dalam penelitian tindakan kelas ini, guru menerapkan pembelajaran dengan bantuan bertahap (*Scaffolding*) untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada materi pokok trigonometri. Pembelajaran ini diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, menyampaikan apersepsi, motivasi belajar kemudian berlanjut pada 5 (lima) tahapan pembelajaran *Scaffolding*, yang meliputi tahap *intentionality*, tahap *appropriatenes*, tahap *structure*, tahap *collaboration*, tahap *internatization*, dan diakhiri dengan kegiatan penutup yang mencakup penarikan kesimpulan terhadap materi pelajaran yang telah dipelajari. Berikut ditampilkan tabel ringkasan data hasil penelitian:

Tabel 5. Ringkasan Data Hasil Penelitian

Sikus	Nilai rata – rata	Ketuntasan belajar	Aktivitas Siswa		Aktivitas Guru	
			Rata - rata skor	Kategori	Rata - rata skor	Kategori
I	66,56	33,33 %	10	Cukup aktif	14	Sangat baik
II	75,28	66,67%	12	Aktif	18	Sangat baik
III	84,50	88,89%	17,5	Sangat aktif	17,5	Sangat baik

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa pada siklus I, rata – rata skor aktivitas belajar siswa adalah 10, yang tergolong dalam kategori cukup aktif. Dari hasil

analisis evaluasi siklus I tersebut, kemudian diperoleh bahwa nilai rata – rata kelas yang dicapai adalah sebesar 66,56 dengan ketuntasan belajar 33,33%. Data ini menunjukkan bahwa nilai rata – rata prestasi belajar siswa masih kurang dari nilai rata – rata minimum yang diinginkan yaitu 75. Selain itu, persentase ketuntasan belajar pada siklus I ini masih jauh dibawah 85%.

Dari hasil analisa hasil observasi aktivitas belajar siswa pada siklus II, diperoleh bahwa rata – rata skor aktivitas belajar siswa adalah 12, sehingga tergolong dalam kategori aktif. Pada siklus II ini juga terjadi peningkatan aktivitas dari siklus I, baik itu aktivitas siswa maupun aktivitas guru. Selain itu juga, setelah dilakukan analisis terhadap hasil evaluasi belajar siswa pada siklus II, diperoleh bahwa nilai rata – rata siswa adalah 75,28 dengan ketuntasan belajar 66,67 %. Hasil yang didapatkan pada siklus II ini, mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan hasil evaluasi siklus I dan sudah melampaui nilai rata-rata minimum yang ditetapkan. Namun, peningkatan hasil belajar tersebut belum dapat memenuhi indikator kerja dalam penelitian, dikarenakan ketuntasan belajar siswa yang diperoleh belum mencapai ??85%.

Setelah dilaksanakan proses pembelajaran sebanyak dua kali pertemuan pada siklus III, yang termasuk didalamnya adalah pelaksanaan evaluasi, maka diperoleh hasil bahwa nilai rata – rata siswa adalah 84,50 dengan ketuntasan belajar yaitu 88,89%. Hasil ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan prestasi belajar siswa pada siklus sebelumnya, dari hasil ini dapat dilihat bahwa pencapaian yang diperoleh telah mampu memenuhi indikator kerja yang telah ditetapkan dalam penelitian. Selain itu, jika dilihat dari hasil observasi, rata – rata skor aktivitas belajar siswa juga mengalami peningkatan dari siklus sebelumnya sebesar 5,50 dimana pada siklus III ini rata – rata skor aktivitas yang diperoleh adalah 17,5 sehingga tergolong dalam kategori sangat aktif.

Dalam proses belajar mengajar melalui penerapan pembelajaran dengan bantuan bertahap (*Scaffolding*) ini, siswa benar -benar diarahkan untuk menguasai tugas – tugas yang diberikan secara maksimal, dimana guru hanya memberikan bantuan kepada siswa, ketika mereka menemukan kesulitan, dan diharapkan siswa sendiri yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan belajar melalui permodelan dan arahan yang diberikan oleh guru. Melalui pembelajaran kooperatif yang diterapkan, juga memberikan keleluasaan kepada siswa untuk dapat

bekerja sama secara berkelompok, guna menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Dalam kelompok yang telah dipilih secara heterogen dengan memperhatikan tingkat

penguasaan siswa ini, masing – masing anak dalam tiap kelompok dapat bertukar informasi, dimana siswa yang pandai dapat mentransfer pengetahuan yang dimilikinya kepada siswa yang kurang pandai. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Stahl yang menyebutkan bahwa dengan melaksanakan pembelajaran kooperatif, siswa dimungkinkan dapat meraih kesuksesan dalam belajar, disamping itu juga bisa melatih siswa untuk memiliki keterampilan, baik keterampilan berfikir (*thinking skill*) maupun keterampilan social (*social skill*), seperti keterampilan untuk mengemukakan pendapat, menerima saran dan masukan orang lain, bekerjasama, rasa setia kawan, mengurangi timbulnya perilaku menyimpang dalam kehidupan kelas [3].

Sehingga berdasarkan uraian yang telah dipaparkan tersebut, dapat disimpulkan bahwa upaya memperbaiki proses belajar mengajar melalui penerapan pembelajaran dengan bantuan bertahap (*Scaffolding*), dengan beberapa faktor pendukung seperti adanya pengefisienan waktu yang baik oleh guru dalam pembelajaran, kondisi siswa saat pembelajaran, dan adanya motivasi yang diberikan guru kepada siswa untuk belajar akan berdampak pada peningkatan aktivitas dan prestasi belajar siswa, istimewanya di kelas X B SMA Negeri 1 Labuapi tahun pelajaran 2013/2014.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh dalam penelitian ini adalah penerapan pembelajaran dengan bantuan bertahap (*Scaffolding*) dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa untuk pokok bahasan trigonometri pada siswa kelas X B semester II SMAN 1 Lapuapi tahun pelajaran 2013/2014.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suryosubroto, B. 2005. *Tata Laksana Kurikulum*. Jakarta: PT Rineka Cipta. 84 – 85
- [2] Nurkencana, Wayan dan Sumartana. 1990. *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional.
- [3] Isjoni. 2010. *Cooperative Learning*. Bandung: PT Alfabeta.
- [4] Aqib, Zainal, dkk. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT Yrama widya.
- [5] Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: PT. Tarsito Bandung.
- [6] Depdikbud. 1992. *GBPP SMU Kurikulum Sekolah Menengah*. Jakarta: Depdikbud.