

Received : 21-09-2022  
Revised : 30-10-2022  
Published : 11-11-2022

## Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Ilmu Ukur Tanah dengan *Project Based Learning* Siswa SMK

Didik Syawirul Alim  
SMK Negeri 2 Jember, Indonesia  
[smkn2jember@yahoo.com](mailto:smkn2jember@yahoo.com)

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode Project Based Learning pada materi menentukan beda tinggi bidang horizontal siswa kelas X DP2 SMK Negeri 2 Jember. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Jember, pada tanggal 25 Juli 2018 sampai dengan 15 Oktober 2018 dengan subyek penelitian siswa kelas X DP2 SMK Negeri 2 Jember. Penelitian dilakukan data 2 siklus dengan tahapan masing-masing siklus meliputi perencanaan (planing), tindakan (action), pengamatan (observing), dan refleksi (reflecting). Setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode Project Based Learning didapatkan hasil angket motivasi peserta didik siklus I 77,69% (baik) dan siklus II 80,84% (sangat baik). Sedangkan nilai hasil belajar diperoleh pretest: 19,44% Yang tuntas dengan nilai rata – rata 43,47, postest I 66,66% siswa yang rata-rata 78,06, Postest II 80,56%, siswa yang tuntas dengan rata-rata nilai 85,42. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode Project Based Learning dapat meningkatkan motivasi belajar ilmu Ukur Tanah pada materi menentukan beda tinggi bidang Horizontal pada siswa kelas X DP2 SMK Negeri 2 Jember.

**Kata Kunci:** motivasi; hasil belajar; *project-based learning*



## LATAR BELAKANG

Di dalam kegiatan pembelajaran produktif salah satunya adalah mata pembelajaran Ilmu Ukur Tanah. Ilmu Ukur Tanah adalah merupakan mata pelajaran yang diberikan kepada siswa jurusan Teknik Bangunan yang disampaikan oleh guru dalam dua kegiatan yaitu secara teori dan praktik. Beberapa siswa dalam memahami kebingungan atau ketidakpahaman terutama dalam segi penyampaian secara teori. Untuk itu maka perlu adanya pembelajaran secara praktik di lapangan.

Menentukan beda tinggi pada bidang horizontal merupakan salah satu ilmu ukur tanah yang bertujuan untuk mengetahui beda tinggi dari suatu letak tanah atau kondisi bangunan yang akan dibangun. Sehingga dengan mengetahui berapa beda tinggi tanah yang akan dipakai untuk membangun, maka dengan tepat ukuran dan letak bangunan dapat diselesaikan.

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam menentukan beda tinggi dalam pekerjaan pengukuran bangunan, maka harus dilakukan kegiatan pembelajaran yang tepat bagi siswa SMK jurusan Teknik bangunan.

Project Based Learning merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan pada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek kerja proyek memuat tugas. Tugas yang kompleks berdasarkan permasalahan (problem) sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata dan menuntut siswa untuk melakukan kegiatan, merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan siswa untuk bekerja secara mandiri maupun kelompok. Hasil kerja proyek tersebut adalah suatu produk yang antara lain berupa laporan tertulis atau lisan, presentasi dan rekomendasi.

Berdasarkan hal-hal di atas, maka sudah selayaknya pembelajaran Ilmu Ukur Tanah dengan materi menentukan beda tinggi digunakan metode yang tepat yaitu metode Project Based Learning sehingga materi akan lebih menarik karena siswa diberi tugas melakukan pengamatan terhadap proses pengukuran beda tinggi. Selain itu dengan Project Based Learning diharapkan mendukung dan meningkatkan keterampilan dan kompetensi siswa yang meningkatkan keterampilan dan kompetensi siswa yang akan meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

## KAJIAN TEORI

### Motivasi Belajar

Motivasi sangat diperlukan bagi terciptanya proses pembelajaran di kelas secara efektif. Motivasi memiliki peran penting dalam pembelajaran, baik dalam proses maupun pencapaian hasil. Motivasi dalam belajar mempunyai arti membangkitkan dan memberi arah pada dorongan. Dorongan yang membuat individu menyebabkan perbuatan dalam belajar. Sebagaimana fungsi motivasi dalam belajar mengajar itu sesuai adalah; menimbulkan dan mengubah minat belajar, meningkatkan semangat belajar, meningkatkan perhatian siswa dalam belajar dari menyediakan kondisi optimal bagi proses belajar.

### Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh

suatu bentuk perubahan tingkah laku yang relatif menetap. Anak yang berhasil belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran (Abdurvahman; 2003 : 37).

### Project Based Learning

Project Based Learning merupakan metode pembelajaran dengan metode berbasis Proyek. Dalam Wasono (2013:152) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek didefinisikan sebagai suatu pengajaran yang mencoba mengaitkan antara teknologi dengan masalah kehidupan sehari - hari yang akrab dengan siswa atau dengan suatu proyek sekolah.

### Menyipat Datar

Dalam Maruli Pakpahan (1999:54) menyatakan bahwa yang dimaksudkan daya menyipat daya manyipat datar adalah mengukur tinggi elevasi suatu titik – titik. Berarti, hal ini dapat memutuskan perbedaan tinggi anantara dua bidang datar tempat kedua titik itu terletak (berada).

#### a. Rambu Ukur

Dalam pemakaian alat ini, yalon sering digunakan sebagai ala agar rambu/bak bacaan dapat berdiri pada suatu titik yang diukur. Pada umumnya jumlah alat ini terbatas. Rambu ukur berguna untuk mengukur jarak dan tinggi tanah yang akan dilengkapi dengan terpotong

#### b. Pengukuran Beda Tinggi

Pengukuran beda tinggi ada tiga cara:

1. Pengukuran beda tinggi di atas titik
2. Pengukuran di atas titik
3. Pengukuran di luar titik

Untuk itu pembacaan mempunyai ketentuan, baik pembacaan rambu benang atas (ba), benang tengah (bt), dan benang bawah (bb).

Ketentuan untuk koreksi pembacaan tersebut di atas, apakah bacaan benangnya benar atau salah, sebagai beriku:

$$bt = \frac{ba+bb}{2} \text{ atau } 2b = ba + bb$$

Sedangkan untuk mendapatkan jarak (d) mempunyai ketentuan sebagai berikut:

$$D/d = (ba - bb) \times 100$$

$$\Delta t = \text{bacaan} \times bt \times \text{belakang} - \text{bacaan} \times bt \times \text{muka}$$

#### c. Menentukan Jarak Antara Dua Titik

Jika jarak anantara dua titik P1 - Px yang harus ditentukan selisi ketinggiannya menjadi demikian besar, sehingga tidak mungkin diukur dengan satu kali pesawat berdiri diantara titik atau kondisi medan yang tidak mungkin diukur satu kali, maka pengukuran beda tinggi harus dilakukan waterpas memanjang dengan beberapa kali berdiri pesawat diantara titik.

## METODE

Prosedur dari langkah – langkah penelitian yang digunakan meliputi tahap: perencanaan (planning), tindakan (action), pengamatan (observing), dan refleksi (reflecting). Tahap pelaksanaan diuraikan sebagai berikut:

Tahap Persiapan:

- Permintaan ijin kepada sekolah
- Observasi diidentifikasi permasalahan pada pembelajaran ukur tanah kelas X

Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan siklus. Tahap pelaksanaan siklus dilakukan setelah mendapatkan permasalahan dalam proses pembelajaran ukur tanah.

Siklus I

### 1. Tahap Perencanaan

Menyusun beberapa instrument penelitian yang akan digunakan. Instrumen penelitian tersebut terdiri dari silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), angket motivasi peserta didik, lembar observasi (nilai sikap dan keterampilan), soal pretes dan post tes (untuk mengetahui prestasi belajar peserta didik). Selanjutnya menetapkan teknik pemantauan pada setiap tahapan penelitian dengan menggunakan alat format observasi.

### 2. Tindakan (action)

Tahapan pada siklus ini terdiri dari 2 pertemuan. Pelaksanaan tiap pertemuan antara lain sebagai berikut:

Pertemuan 1:

- a. Membuka pelajaran
- b. Memberikan pengenalan mengenai topik yang akan dibahas
- c. Menjelaskan metode pembelajaran yang digunakan, yaitu Project Based Learning
- d. Mengadakan pretest
- e. Membagi siswa dalam kelompok (1 kelompok 4 orang)
- f. Memberikan bahan kajian untuk pelaksanaan Project Based Learning
- g. Membimbing siswa dalam penyusunan jadwal dan kegiatan yang dilakukan dalam Project Based Learning

Pertemuan 2:

- a. Memberikan intruksi kepada siswa, agar duduk siswa sesuai dengan kelompoknya.
- b. Setiap kelompok mempresentasikan hasil proyeknya
- c. Membimbing siswa dalam berdiskusi membahas hasil proyek
- d. Membahas hasil diskusi
- e. Mengerjakan pretest
- f. Pengisian angket motivasi bekerja

### 3. Tahapan Observasi dan Evaluasi

Observasi dilakukan, dengan jalan mengamati jalannya pelaksanaan pembelajaran dan dilakukan pada waktu tindakan sedang berjalan. Fokus ditekankan pada implementasi model pembelajaran terhadap motivasi belajar peserta didik. Langkah – langkah yang dilakukan dalam observasi antara lain sebagai berikut:

- a. Pelaksanaan pengamatan dilakukan sendiri pada saat proses pembelajaran berlangsung.
- b. Mencatat semua hasil pengamatan ke dalam lembar observasi.

- c. Mendiskusikan dengan teman sejawat terhadap hasil pengamatan.
- d. Membuat kesimpulan dari halis pengamatan.

#### 4. Tahap Analisis dan Refleksi

Refleksi adalah memikirkan ulang untuk mencari dan menemukan kekurangan – kekurangan yang dilakukan pada siklus pertama agar tidak terjadi kesalahan pada siklus berikutnya. Presentase pencapaian target mengacu pada E. Mulyasa (2006:101) bahwa keterpaian target motivasi pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau setidaknya – tidaknya sebageian besar (75%) peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental maupun sosial dalam proses pembelajaran.

#### 5. Tahap Tindakan Lanjut

Tahapan ini dilakukan diskusi untuk mengambil kesepakatan tindakan perbaikan yang akan dilakukan pada siklus selanjutnya berdasarkan keberhasilan dan kegagalan pada siklus pertama.

##### Siklus II

##### 1. Tahap Perencanaan

Menyusun beberapa instrument penelitian yang akan digunakan. Instrumen penelitian tersebut terdiri dari silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), angket motivasi peserta didik, lembar observasi (nilai sikap dan keterampilan), soal pre tes dan post tes (untuk mengetahui prestasi belajar peserta didik). Selanjutnya menetapkan teknik pemantauan pada setiap tahapan penelitian dengan menggunakan alat format observasi.

##### 2. Tindakan (action)

Tahapan pada siklus ini terdiri dari 2 pertemuan. Pelaksanaan tiap pertemuan antara lain sebagai berikut:

###### Pertemuan 1:

- h. Membuka pelajaran.
- i. Memberikan pengenalan mengenai topik yang akan dibahas.
- j. Menjelaskan metode pembelajaran yang digunakan, yaitu Project Based Learning.
- k. Mengadakan pretest.
- l. Membagi siswa dalam kelompok (1 kelompok 4 orang).
- m. Memberikan bahan kajian untuk pelaksanaan Project Based Learning.
- n. Membimbing siswa dalam penyusunan jadwal dan kegiatan yang dilakukan dalam Project Based Learning.

###### Pertemuan 2:

- g. Memberikan intruksi kepada siswa, agar duduk siswa sesuai dengan kelompoknya.
- h. Setiap kelompok mempresentasikan hasil proyeknya.
- i. Membimbing siswa dalam berdiskusi membahas hasil proyek.
- j. Membahas hasil diskusi.
- k. Mengerjakan pretest.
- l. Pengisian angket motivasi bekerja.

### 3. Tahapan Observasi dan Evaluasi

Observasi dilakukan, dengan jalan mengamati jalannya pelaksanaan pembelajaran dan dilakukan pada waktu tindakan sedang berjalan. Fokus ditekankan pada implementasi model pembelajaran terhadap motivasi belajar peserta didik. Langkah – langkah yang dilakukan dalam observasi antara lain sebagai berikut:

- a. Pelaksanaan pengamatan dilakukan sendiri pada saat proses pembelajaran berlangsung.
- b. Mencatat semua hasil pengamatan ke dalam lembar observasi.
- c. Mendiskusikan dengan teman sejawat terhadap hasil pengamatan.
- d. Membuat kesimpulan dari hasil pengamatan.

### 4. Tahap Analisis dan Refleksi

Refleksi adalah memikirkan ulang untuk mencari dan menemukan kekurangan – kekurangan yang dilakukan pada siklus pertama agar tidak terjadi kesalahan pada siklus berikutnya. Presentase pencapaian target mengacu pada E. Mulyasa (2006:101) bahwa keterpaian target motivasi pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau setidaknya – setidaknya sebagian besar (75%) peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental maupun sosial dalam proses pembelajaran.

### 5. Tahap Tindakan Lanjut

Tahapan ini dilakukan diskusi untuk mengambil kesepakatan tindakan perbaikan yang akan dilakukan pada siklus selanjutnya berdasarkan keberhasilan dan kegagalan pada siklus kedua.

### Teknik Pengumpulan Data

Data diperoleh dari observasi langsung terhadap kegiatan pembelajaran baik di dalam kelas maupun di luar kelas (dilapangan), penelitian angket untuk mengetahui motivasi belajar peserta didik. Sedangkan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik menggunakan post tes.

### HASIL PENELITIAN

Sebelum melaksanakan pembelajaran dilakukan penyusunan beberapa instrument penelitian yang akan digunakan. Instrument penelitian tersebut terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar observasi (nilai sikap dan keterampilan), soal pretest dan posttest (nilai pengetahuan). Kemudian dilanjutkan dengan penepatan teknik pemantauan pada setiap tahapan penelitian dengan menggunakan alat format observasi.

Pada kurikulum 2013 penilaian mencakup 3 aspek, yaitu pengetahuan, keterampilan dan sikap. Nilai post tes pada penelitian ini digunakan sebagai nilai pengetahuan. Nilai keterampilan didapat dari penilaian tugas proyek yang dikumpulkan, karena pada tugas proyek yang diberikan siswa mengumpulkan foto/video kegiatan serta laporan. Sedangkan untuk nilai sikap diambil pada saat observasi selama kegiatan diskusi/presentasi penyusunan jadwal kegiatan dan hasil tugas proyek serta berdasarkan angket motivasi yang termasuk jenis penilaian diri.

Pada tahap observasi dan evaluasi yang dilakukan peneliti bersama dengan teman sejawat, didapat hasil untuk nilai pengetahuan dan pre tes ada 19,44% atau 4 siswa yang tuntas (mempunyai nilai  $\geq 75$ ) sedangkan pada saat post tes sudah 66,66% atau ada 24 siswa yang tuntas. Nilai rata – rata pre tes adalah 43,47 sedangkan post tes mendapatkan nilai rata –

rata sebesar 78,06. Untuk nilai sikap yang diambil dari angket motivasi sebagai penilaian didapatkan 77,56% (Baik).

Dari hasil observasi dan evaluasi dengan teman sejawat didapatkan hasil bahwa pada pos tes II (tes dari siklus II) sebanyak 80,56% atau 29 siswa yang tuntas dengan nilai rata – rata 85,42%. Sedangkan untuk nilai sikap pada siklus III adalah 100% siswa tuntas dengan nilai rata – rata 82,84 (sangat baik). Hasil ini sangat menggembirakan karena menunjukkan peningkatan yang jauh lebih baik dari hasil pada kompetensi dasar sebelumnya.

Dari hasil pretes, dapat diketahui bahwa motivasi peserta didik masih rendah. Mereka malas untuk belajar. Hanya ada 7 siswa yang tuntas dan nilai rata – rata hanya mencapai 43,47. Hal ini dapat diartikan bahwa hanya ada 7 siswa yang sudah menyiapkan untuk belajar materi selanjutnya. Namun, setelah pembelajaran menggunakan project based Learning pada siklus I motivasi peserta didik menjadi baik (77,56%) dan nilai post tes rata – rata mencapai 78,06 dengan tingkat ketuntasan 66,66% (ada 22 anak yang tuntas). Sedangkan pada tahap siklus II motivasi peserta didik menjadi sangat baik (82,84%) dan nilai rata – rata posttest mencapai 85,42 dengan tingkatan ketuntasan 80,56 (29 siswa yang tuntas).

Pada tahap analisis dan refleksi dapat dikatakan bahwa penggunaan metode *Project Based Learning* pada materi menyipat datar di kelas X DP2 dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik SMK karena sangat dibutuhkan dalam tujuan pembentukan siswa yang mandiri, mau bekerja keras, dapat bekerja secara kelompok, tanggap terhadap lingkungan atau mudah berpartisipasi dan sebagainya.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

- Penggunaan metode project based based Learning dapat meningkatkan motivasi belajar Ukur Tanah materi menyipat datar pada siswa kelas X DP2 SMKN 2 Jember tahun pelajaran 2018/2019
- Penggunaan metode project besed Learning dapat meningkatkan hasil belajar Ukur Tanah materi menyipat datar pad siswa kelas X DP2 SMKN 2 Jember tahun pelajaran 2018/2019

## Saran

Dari hasil penelitian ini dapat direkomendasikan bahwa proses pembelajaran pada Ukur Tanah dengan materi diatas dapat dikembangkan pada materi lain yang lebih menantang sehingga hasil yang diperoleh dapat meningkatkan hasil dan prestasi belajar siswa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Khorunnisa, S. *Inovasi Pendidikan Melalui Project Based Learning*, Jakarta: Prenada Media Groop, 2014
- Syaiful, Sagala. *Pembelajaran Berbasis Proyek*, Jakarta: 2003
- Asrori, *Pembelajaran Motivasi*, Jakarta: 2008
- Budiono.Mart, dkk. 1999. *Ilmu Ukur Tanah*, Bandung: Angkasa
- “*Desain Pembelajaran Project Based Learning*” <https://www.slideshare.net>.2014
- Warsono. 2013. *Pembelajaran Project Based Learning*, Jakarta: 2013
- Model Pembelajaran Berbasis Proyek*. <https://www.kajianpustaka.com>.2017
- UPI. 2015. *PJBL Untuk Meningkatkan Komponen Memahami dan Keterampilan Berfikir*.
- Sudjana. 2003. “*Definisi Hasil Belajar*”. Jakarta: 2003.