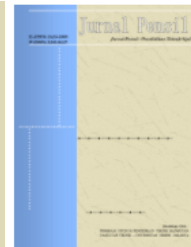


Available online at: <http://journal.unj.ac.id>

Jurnal
Pensil

Pendidikan Teknik Sipil

Journal homepage: <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpensil/index>



**PENINGKATAN KOMPETENSI KONSTRUKSI BALOK SEDERHANA
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING
DIPADUKAN DENGAN METODE DRILL (Studi Pada Kelas X BKP 2 SMKN 1
Cibinong Tahun Pelajaran 2019/2020)**

***IMPROVEMENT OF SIMPLE BEAM CONSTRUCTION COMPETENCY
THROUGH PROBLEM-BASED LEARNING MODEL INTEGRATED WITH
DRILL METHOD (Study in Class X BKP 2 SMKN 1 Cibinong Academic Year
2019/2020)***

Windri Eka Candri¹

¹SMKN 1 Cibinong

¹wekancandri@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kompetensi menghitung konstruksi balok sederhana melalui model *Problem Based Learning* dipadukan dengan Metode *Drill*. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini terdiri dari dua siklus (siklus I dan siklus II) dengan masing-masing dua kali pertemuan. Pemilihan judul ini didasari oleh rendahnya nilai mata pelajaran Mekanika Teknik yang dibuktikan dengan nilai harian siswa. Dengan model *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan Metode *Drill*, kompetensi siswa dalam menghitung balok sederhana meningkat. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pada siklus I aspek keaktifan siswa rata-rata mencapai 79% (cukup aktif) dan pencapaian nilai pengetahuan 38,2% siswa berkompeten. Pada siklus II terjadi peningkatan yang signifikan dengan rata-rata keaktifan siswa meningkat menjadi 87% (aktif), sedangkan pencapaian nilai pengetahuan siswa yang berkompeten meningkat menjadi 85,3%.

Kata kunci: peningkatan kompetensi, *drill*, *problem based learning*

Abstract

The purpose of this study was to improve the competence of calculating simple Block Construction through the Problem Based Learning Model Combined with the Drill Method. The implementation of this classroom action research consisted of two cycles (cycle I and cycle II) with each having two meetings. The choice of this title is based on the fact that the grades of Engineering Mechanics are low as evidenced by the student daily score. With the problembased Learning model combined with the Drill method, the competence of students increases in the competence of counting simple blocks. The results obtained showed that in first cycle, the student activeess aspect reached an average of 79% (enough Active) and achievement of knowledge value was 38,2% of competent students. In the second cycle, there was significant increase with

P-ISSN: [2301-8437](#)
E-ISSN: [2623-1085](#)

ARTICLE HISTORY

Accepted:
17 December 2020
Revision:
02 January 2021
Published:
19 January 2021

ARTICLE DOI:

[10.21009/jpensil.v10i1.18505](https://doi.org/10.21009/jpensil.v10i1.18505)



Jurnal Pensil :
Pendidikan Teknik
Sipil is licensed under a
[Creative Commons
Attribution-ShareAlike
4.0 International License](#)
(CC BY-SA 4.0).

student activeness increasing to an average of 87% (Active), while the achievement of the knowledge score increased to 85,3% of competent students.

Keywords: *competency improvement, drill, Problem based learning*

Pendahuluan

Mata pelajaran Mekanika Teknik merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang harus dikuasai siswa Bisnis Konstruksi dan Properti (BKP) SMK Negeri 1 Cibinong yang termasuk pada Mata Pelajaran Dasar Bidang Keahlian (C2). Mekanika Teknik merupakan pengetahuan dasar teknik bangunan yang sangat penting untuk dipelajari. Berisi pengenalan pengetahuan teori elemen-elemen struktur bangunan, perhitungan dan penerapan dalam konstruksi struktur bangunan, serta menghitung pembebanan sederhana untuk konstruksi balok sederhana (Sendi dan Rol).

Konstruksi Balok disebut juga konstruksi batang. Konstruksi batang adalah konstruksi yang terdiri atas satu atau lebih batang yang dapat menerima gaya normal, gaya lintang dan momen lentur. Konstruksi Balok Sederhana (*simple beam*) adalah konstruksi yang ditumpu oleh dua titik tumpu, yaitu berupa tumpuan sendi dan tumpuan rol. Konstruksi Balok Sederhana merupakan bagian dari konstruksi bangunan yang biasanya menerima beban berupa beban lentur (momen lentur) dan mengalami lendutan akibat momen lentur. Arah beban lentur tegak lurus dengan sumbu batang.

Berdasarkan hasil pengamatan dalam proses belajar mengajar pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik bahwa pencapaian kompetensi Konstruksi Balok Sederhana siswa kurang memuaskan bahwa lebih dari 65% siswa tidak memenuhi terhadap Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada Kompetensi Balok Sederhana Mata Pelajaran Mekanika Teknik tersebut

Rendahnya nilai Mata Pelajaran Mekanika Teknik yang dibuktikan dengan nilai ulangan harian siswa menjadi alasan

dilakukan penelitian ini. Rendahnya nilai ini dikarenakan ada beberapa faktor, antara lain: (1) tingkat pemahaman siswa terhadap materi rendah, (2) Siswa kurang serius dalam belajar di kelas, (3) siswa kurang latihan soal, (4) pelaksanaan pembelajaran cenderung kurang melibatkan siswa, (5) model dan metode guru dalam pembelajaran yang selama ini dilakukan cenderung monoton yaitu hanya menggunakan metode ceramah, belum divariasikan dengan model dan metode lainnya.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru, agar siswa mengerti dan memahami materi yang telah disampaikan ialah dengan menggunakan Model Pembelajaran yang tepat. Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Base Learning*) dipadukan dengan metode *Drill* dan pendekatan *scientific* sebagai alat evaluasi maka pada penelitian ini akan diterapkan suatu metode pembelajaran berbasis masalah melalui pendekatan *scientific* pada pokok bahasan Menganalisis konstruksi balok sederhana (sendi dan rol). Diharapkan dalam pembelajaran nanti peserta didik akan lebih aktif dan terlibat langsung dalam pembelajaran yang menarik.

Adapun tujuan yang dilakukan pada Kelas X BKP 2 SMK Negeri 1 Cibinong adalah siswa dapat meningkatkan kompetensi menghitung Konstruksi Balok Sederhana.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah siswa dapat meningkatkan kompetensi Menghitung Konstruksi Balok Sederhana dan guru dapat memiliki alternatif model dan metode pembelajaran dalam pengajaran Mekanika Teknik.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 1 Cibinong yang beralamat di Jalan Karadenan No. 7 Cibinong Kabupaten Bogor Program Keahlian Teknik Konstruksi dan Properti, Kompetensi Keahlian Bisnis Konstruksi dan Properti.

Kelas yang dijadikan subyek penelitian adalah kelas X BKP 2 Kompetensi Keahlian Bisnis Konstruksi dan Properti. Kelas ini berjumlah 34 siswa yang terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan.

Penelitian dilakukan mulai bulan Agustus sampai dengan bulan Desember 2019 dengan perencanaan kegiatan sebanyak dua siklus yang masing-masing siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Sebelum melakukan penelitian dalam kegiatan awal peneliti melakukan persiapan berupa pembuatan RPP, Lembar Instrumen.

Data yang terkumpul sebagian besar adalah data kuantitatif, data aktifitas siswa menggunakan lembar observasi aktifitas siswa dan lembar observasi guru yang menunjukkan aktifitas guru mengajar. Data nilai diperoleh yaitu nilai pengetahuan. Nilai pengetahuan diperoleh setelah siswa mengerjakan soal *pre test*, *post test* siklus 1 dan *post test* siklus 2.

Data yang terkumpul dari tiga pengamatan yaitu pengamatan aktifitas siswa, pengamatan kompetensi siswa dan pengamatan aktivitas guru. Selanjutnya dikelompokkan menurut kriteria dan dihitung persentasenya menurut indikator yang telah direncanakan. Apabila dari ketiga pengamatan tersebut dibandingkan antara siklus I dan siklus II mengalami peningkatan baik dari segi kompetensi maupun besaran persentasenya maka dapat disimpulkan bahwa penelitian Tindakan kelas berhasil.

Penelitian Tindakan kelas ini terdiri dari dua siklus, pada tiap siklus dilakukan Tindakan sebagai berikut: Pertama perencanaan yang terdiri dari merencanakan pembelajaran yang akan diterapkan dengan Kompetensi Dasar Menghitung Balok

Sederhana, merencanakan skenario pembelajaran berbasis *problem* dan *drill*, Menyusun RPP, merencanakan format evaluasi, merencanakan format observasi. Kedua adalah melaksanakan Tindakan. Dalam melaksanakan proses pembelajaran mengacu pada RPP yang telah dibuat dan melaksanakan sesuai dengan skenario pembelajaran. Ketiga adalah Pengamatan/*Monitoring*, yaitu melakukan observasi aktivitas siswa dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa. Observasi aktivitas guru menggunakan lembar observasi aktivitas guru yang pelaksanaannya dilakukan oleh guru pendamping yang bertindak sebagai *observer*. Selain itu peneliti menilai hasil Tindakan melalui lembar penilaian evaluasi. Keempat adalah melakukan refleksi. Pada tahap refleksi ini peneliti bersama dengan rekan guru yang bertindak sebagai *observer* melakukan evaluasi tindakan yang telah dilaksanakan, hasil observasi sesuai dengan skenario serta menentukan perbaikan atau tindak lanjut dari hasil observasi dan evaluasi tersebut untuk pelaksanaan penelitian pada siklus II berikutnya.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

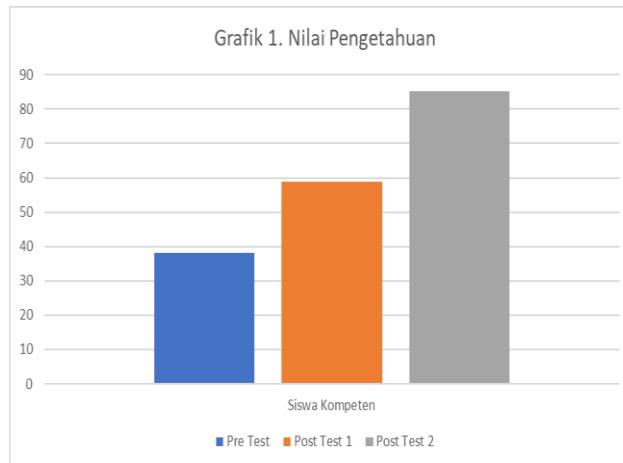
Pada awal pelaksanaan penelitian hasil awal (*pre test*) yang dilakukan didapat dari 34 siswa yang mengikuti *pre test* hasilnya 21 orang siswa mendapatkan nilai kurang (dibawah KKM), 13 orang siswa mendapatkan nilai diatas batas ketuntasan minimal, dengan standar KKM yang berlaku disekolah sebesar 76. Berarti ada 13 siswa yang kompeten atau sebesar 38,2%, sedangkan yang tidak kompeten 61,8%. Selanjutnya dilakukan pembelajaran dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan Metode *Drill*. Pada Akhir siklus satu dilakukan *post test*. Dari 34 siswa yang mengikuti *post test* didapat data yang menyatakan siswa kompeten berjumlah 21 siswa atau sebesar 58,8% dan yang tidak kompeten sebanyak 13 atau sebesar 42,2%. Dengan demikian ditinjau dari ketuntasan belajar telah terjadi kenaikan

dari hasil *pre test* ke *post test* di siklus I sebesar 20,6%.

Metode *Drill* pada *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kompetensi belajar siswa. Setelah dilakukan tindakan pada siklus II maka pada akhir siklus II diadakan *post test* kembali dengan hasil meningkat menjadi dari 34 siswa ada 5 orang siswa atau 14,7% siswa tidak

kompeten dan sebanyak 29 siswa atau 85,3% siswa kompeten. Jika dibandingkan dengan *post test* 1 pada siklus 1 ditinjau dari ketuntasan belajar telah terjadi kenaikan sebesar 26,5%.

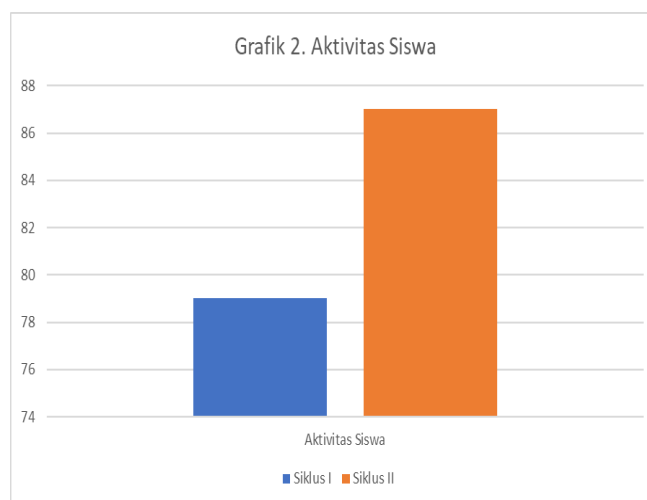
Untuk melihat peningkatan pengetahuannya dari siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Peningkatan Nilai Pengetahuan

Hasil Observasi aktivitas siswa pada siklus I, diperoleh dari lembar pengamatan siswa yang mencakup: jujur, disiplin, keaktifan, tanggung jawab. Diperoleh persentase secara keseluruhan hanya sebesar 79% siswa yang terlibat secara aktif didalam

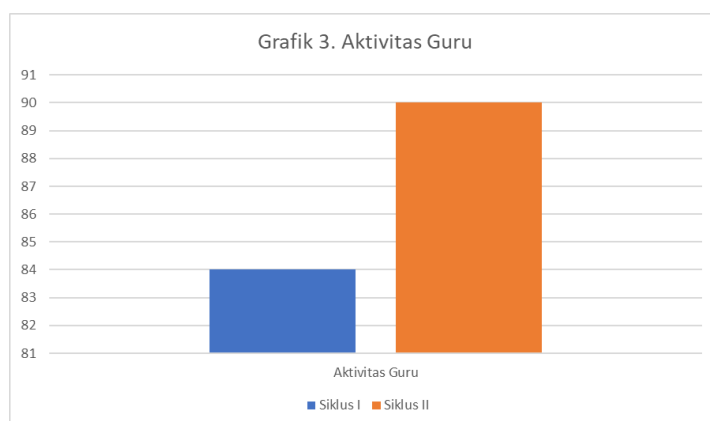
pembelajaran dan masih ada beberapa siswa yang terlihat belum tertarik dan aktif dalam mengikuti pembelajaran. Pada siklus II skor secara keseluruhan meningkat menjadi 87%. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Peningkatan Aktivitas Siswa

Sedangkan untuk aktivitas guru berdasarkan hasil pengamatan guru pendamping/*observer* terhadap aktivitas guru selama proses belajar mengajar berlangsung diperoleh data sebagai berikut: Pada siklus I aktivitas guru secara keseluruhan mencapai taraf keberhasilan 84% dengan kriteria baik.

Pada siklus II dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru secara keseluruhan mencapai taraf keberhasilan 90% dengan kriteria sangat baik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Peningkatan Aktivitas Guru

Simpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa *Problem Based Learning* dipadukan dengan metode *Drill* dapat meningkatkan kompetensi Menghitung Balok Sederhanan siswa Kelas X BKP 2 SMK Negeri 1 Cibinong Tahun pelajaran 2019/2020 baik dari aspek pengetahuan, aktivitas siswa dan aktivitas guru.

Ada saran yang dapat peneliti sampaikan penelitian tindakan kelas sangat membantu guru untuk mengetahui permasalahan yang sedang dihadapi sehingga dapat melakukan tindakan sebagai pemecahan masalah. Untuk itu, guru hendaknya dapat melaksanakan penelitian tindakan kelas tersebut selain itu sekolah hendaknya memberikan dukungan dan memfasilitasi guru untuk dapat melaksanakan penelitian tindakan kelas.

Daftar Pustaka

Arikunto, S. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Faisal, I. A. (2016). Pengembangan Desain Pembelajaran Pada Mata Pelajaran

Mekanika Teknik Kajian Konstruksi Balok Sederhana Kelas X di SMK Negeri 2 Salatiga. *Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Semarang*.

Frick, H. (1979). *Mekanika Teknik 2, Statika dan Kegunaannya*. Kanisius.

Ikawati, A. (2015). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Aktivitas dan Ketercapaian Kompetensi Siswa Kelas XI MIA 4 SMA 1 Kudus. *Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Semarang*.

Mardiah, E., Hamdani, A., & Komaro, M. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 3(1), 52-59.

Mulyasa, E. (2009). *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Murfuhenni, W. (2017). *Mekanika Teknik SMK Kelas X*. Bandung.

- Priyasudana, D. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Pemesinan Smk Negeri 3 Boyolangu, Tulungagung. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 4(03).
- Purwanti, I. T. (2020). Pelaksanaan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Siswa Mata Pelajaran Mekanika Teknik Pada Kelas x BKP 2 SMK Negeri 2 Sragen. *DWIJALOKA Jurnal Pendidikan Dasar dan Menengah*, 1(1).
- Syafei, M., & Silalahi, J. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik Kelas X Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Pariaman. *CIVED (Journal of Civil Engineering and Vocational Education)*, 5(4).