PENERAPAN PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DALAM MENINGKATKAN KOMPETENSI KEAHLIAN KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG PADA MATERI TEKNIK PENGUKURAN TANAH

Maryam Ruhul Aflah

Pendidikan Teknik Bangunan – Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

Email: maryamaflah19@gmail.com

Abstract

As time goes by, education becomes important and necessary to produce a generation that is superior and capable in skills. In particular, development in vocational education continues to be carried out in order to produce high quality human resources. This research aims to describe a literature review regarding the application of Problem Based Learning (PBL) in land measurement techniques in vocational schools. This learning model aims to improve students' critical thinking skills in land measurement engineering material. The research method used is descriptive analysis with a literature review approach by reviewing and concluding articles from journals and books. The use of Problem Based Learning (PBL) in learning is considered to be able to help students to solve problems that exist in the real world later.

Keyword: *Problem Based Learning, Learning, Building construction*

Abstrak

Seiring berjalannya waktu, pendidikan menjadi hal yang penting dan dibutuhkan untuk melahirkan generasi unggul dan cakap dalam keterampilan. Khususnya pengembangan dalam pendidikan kejuruan terus dilakukan demi menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kajian literatur mengenai penerapan Problem Based Learning (PBL) pada materi teknik pengukuran tanah di SMK. Model pembelajaran ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam materi teknik pengukuran tanah. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif dengan pendekatan kajian literatur dengan mereview dan menyimpulkan artikel-artikel dari jurnal maupun buku. Penggunaan Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran dinilai dapat membantu siswa untuk memecahkan permasalahan yang ada di dunia nyata nantinya.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Pembelajaran, Konstruksi Bangunan, Teknik Pengukuran Tanah*

PENDAHULUAN

Pada hakekatnya pendidikan menjadi salah satu kebutuhan yang penting dalam aksi pengembangan sumber daya manusia yang cakap dan bermutu tinggi dalam pembangunan bangsa dan negara. Pendidikan merupakan faktor yang dapat mencerdaskan kehidupan bangsa dan mencerminkan suatu bangsa. Dengan adanya pendidikan diharapkan dapat mencapai pembangunan nasional dengan melahirkan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan memegang peran yang krusial dalam perkembangan dan kesadaran diri manusia. Manusia akan menerima informasi

via pendidikan dimana hal tersebut akan berguna untuk dirinya dalam menjalankan kehidupan sehari-hari maupun persiapan untuk masa yang akan datang. Peran guru dalam proses pembelajaran memegang peran penting dalam mencapai keberhasilan siswa dalam proses belajar, siswa juga harus berperan aktif agar pembelajaran tidak hanya satu arah.

Pendidikan di Indonesia saat ini menggunakan kurikulum merdeka. Pada kurikulum sebelumnya guru menjadi center dalam pembelajaran, dimana guru menggunakan metode pembelajaran ceramah dan siswa hanya mendengarkan penjelasan, tanpa diberi kebebasan dalam mencari informasi materi secara mandiri. Sehingga siswa menjadi kurang terampil dalam menyampaikan pendapat, berpikir kritis, dan memecahkan suatu permasalahan.

Diadakannya lembaga pendidikan yang diharapkan dapat memaksimalkan kualitas sumber daya manusia dalam proses pembelajaran. Dengan mendirikan sekolah-sekolah, pemerintah berusaha memfasilitasi masyarakat agar dapat melakukan banyak kegiatan khususnya dalam bidang pendidikan. Pada kasus ini, pemerintah mengadakan pendidikan kejuruan yakni, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai implementasi pada bidang pendidikan yang bertujuan melahirkan generasi yang unggul dan mampu menghadapi berbagai tantangan.

Pendidikan Kejuruan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki peran yang strategis dalam mempersiapkan generasi muda untuk masuk ke dunia kerja dengan keahlian yang relevan dan kompeten. Dalam konteks keahlian konstruksi gedung, pemahaman yang mendalam tentang teknik pengukuran tanah menjadi pondasi yang tak tergantikan dalam memastikan kestabilan dan keamanan struktur bangunan. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) diadakan guna memberikan bekal kepada siswa untuk siap kerja sesuai dengan bidang yang diminati. Sekolah harus menyediakan segala kebutuhan yang diharapkan mampu menghasilkan sumber daya manusia yang siap akan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi pada era kemajuan sekarang. Selain pengetahuan, SMK wajib memberikan bekal keterampilan yang cukup dan sesuai dengan kompetensi keahlian programnya sebagai tenaga kerja siap pakai. Dengan demikian, pengembangan standar belajar mengajar mulai dari lingkup kurikulum, media pembelajaran, sarana dan prasarana yang dipakai dalam proses pembelajaran butuh selalu ditingkatkan.

Dalam artikel ini, akan mengeksplorasi implikasi dari penerapan model Problem Based Learning dalam pembelajaran teknik pengukuran tanah di SMK, khususnya dalam konteks keahlian konstruksi gedung. Kita akan menyelidiki bagaimana PBL dapat mengoptimalkan pemahaman siswa tentang konsep-konsep teknis serta meningkatkan keterampilan praktis mereka dalam melakukan pengukuran tanah.

PBL menawarkan pendekatan yang berpusat pada siswa, di mana siswa diberikan tantangan atau masalah nyata yang relevan dengan konteks kehidupan nyata. Dalam konteks teknik pengukuran tanah, misalnya, siswa mungkin diberi tugas untuk merencanakan pengukuran tanah untuk proyek konstruksi gedung yang fiktif, yang membutuhkan mereka untuk memahami karakteristik tanah, menganalisis topografi, dan merancang solusi yang sesuai.

Artikel ini akan membahas secara mendalam bagaimana PBL merangsang keterlibatan siswa, meningkatkan pemecahan masalah, dan mengintegrasikan pembelajaran teori dengan aplikasi praktis. Kita juga akan mengevaluasi dampaknya terhadap pencapaian kompetensi siswa dalam keahlian konstruksi gedung, serta potensi implikasinya dalam mempersiapkan siswa untuk karir di industri konstruksi.

Terdapat berbagai variasi indikator untuk menentukan keefektifan dalam belajar. Menurut (Hariyanto, 2014), pembelajaran dikatakan efektif jika tujuan pembelajaran tercapai, cara mengajar dan suasana pembelajaran tidak membosankan, dan memiliki arah tujuan pembelajaran yang jelas. Peran pembelajaran sangatlah signifikan untuk melahirkan siswa yang berkualitas. Kemudian, pembelajaran adalah suatu rancangan atau rencana untuk menyampaikan materi kepada siswa (Sanjaya, 2015).

Permasalahan yang sering terjadi pada kompetensi ini adalah masih banyaknya siswa yang kurang dalam memahami materi, kurangnya sumber belajar, kurangnya minat siswa dalam belajar dan berusaha, serta sumber belajar dan model pembelajaran yang kurang efektif. Yang mana cara belajar ini merupakan cara belajar yang masih konvensional. Sehingga guru-guru mencari model, metode, strategi pembelajaran yang cocok yang dapat mengurangi kejenuhan dalam belajar. Pembelajaran materi teknik pengukuran tanah merupakan salah satu aspek yang penting dalam ilmu pendidikan teknik bangunan, lulusan diharapkan dapat menguasai teori-teori dan penyelesaian masalah yang ada pada konstruksi bangunan. Untuk itu dibutuhkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang baik pada setiap siswa. Pada usaha mencapai pemahaman yang mendalam dan penguasaan keahlian praktis, dibutuhkan penggunaan metode pembelajaran yang tepat. Karena, dalam hal pengukuran tanah siswa harus dapat memahami masalah yang ada di lapangan, mengidentifikasi faktor-faktor pada tanah yang relevan, serta membuat metode pengukuran yang efektif. Hal tersebut dibutuhkan kemampuan dalam berpikir kritis siswa dan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Untuk mengatasi masalah tersebut, di dalam dunia pendidikan terdapat beberapa metode pembelajaran yang digunakan dalam kelas, yang mana disesuaikan dengan kebutuhan materinya sehingga dapat menghasilkan pembelajaran yang efektif dan siswa dapat memahami materi dan mengimplementasikan pengetahuannya dalam dunia kerja nantinya. Salah satu metode pembelajaran yang digunakan adalah dengan Problem Based Learning (PBL) atau biasa disebut pembelajaran berbasis masalah.

Sesuai dengan namanya, metode ini merupakan salah satu metode yang inovatif dimana siswa difokuskan pada pemecahan masalah yang ada di dunia nyata dan mengaitkannya dengan pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk melatih siswa dalam mempelajari materi dan mengatasi masalah dalam kehidupan nyata. Dengan memberikan latihan berupa masalah-masalah, sistem pada saraf otak akan bekerja untuk mengartikan masalah menjadi suatu penyelesaian yang efektif.

Oleh karena itu, tujuan artikel ini adalah memberikan wawasan yang mendalam tentang bagaimana PBL dapat mempengaruhi suatu paradigma dalam pembelajaran teknik pengukuran tanah di SMK, menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, bermakna, dan relevan untuk siswa, dan membantu mereka menjadi profesional konstruksi yang kompeten, handal, cakap, dan kompeten di masa depan.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan pendekatan kajian literatur. Metode ini memudahkan peneliti dalam mendapatkan informasi yang relevan dan menyeluruh. Studi literatur adalah pencarian dan penelitian literatur dengan cara membaca berbagai buku, jurnal dan publikasi lain yang berkaitan dengan topik penelitian, guna menghasilkan sebuah tulisan mengenai topik atau permasalahan tertentu (Marzali, 2016). Dalam studi kepustakaan untuk menghasilkan karya tulis ilmiah seperti tesis, tesis dan disertasi, penulis menggali kepustakaan yang berkaitan dengan topik dan masalah penelitiannya, tentang masyarakat dan daerah penelitiannya, tentang teori-teori yang selama ini digunakan dan dihasilkan oleh masyarakat. berkaitan dengan topik penelitian kita, tentang metode penelitian yang digunakan dalam penelitian, dan lain sebagainya (Marzali, 2016).

Dengan menggunakan metode kajian literatur, peneliti dapat memperkaya wawasan yang didapat dari penelitian-penelitian terdahulu atas topik yang diangkat dalam penelitian, membantu dalam merumuskan masalah dalam penelitian, serta memudahkan dalam menentukan teori-teori dan metode-metode yang cocok untuk digunakan dalam suatu penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas pendidikan merupakan isu utama yang harus diatasi dalam kebijakan pembangunan seperti pada saat ini. Sekolah Menengah Kejuruan atau Vokasi membutuhkan perubahan yang tepat agar dapat menghasilkan tenaga kerja yang ahli pada suatu bidang tertentu. Tentunya, dapat dimulai dari proses pembelajaran dalam kelas yang merupakan akar dari pengetahuan siswa yang nantinya akan terus berkembang untuk masa mendatang.

Dalam kegiatan belajar mengajar, dibutuhkan model pembelajaran, metode pembelajaran, strategi pembelajaran yang relevan untuk mencapai tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang sesuai dengan indikator pembelajaran. Dibutuhkan keahlian dan

kegiatan kreativitas pengajar dalam membina suatu kelas agar siswanya dapat memahami pembelajaran secara maksimal. Cara mengajar guru berpengaruh pada kelangsungan proses belajar mengajar. Siswa cenderung tidak dapat memahami konsep materi dan cepat bosan dengan cara-cara mengajar yang dianggap *out of the date*, terlebih materi yang diajarkan membutuhkan konsentrasi tinggi seperti teknik pengukuran ilmu tanah.

Beberapa faktor yang mempengaruhi dalam pemilihan model pembelajaran sebagai berikut:

1. Karakteristik suatu materi seperti sifat materi, kompleksitas, konteks aplikatif, dan hal-hal yang berkaitan dengan dunia nyata, dapat mempengaruhi. Materi yang membutuhkan konsentrasi tinggi untuk memecahkan masalah yang kompleks seperti teknik pengukuran tanah ini, cenderung lebih cocok dengan model Problem Based Learning.
2. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai juga menjadi faktor krusial dalam pemilihan model pembelajaran. Jika tujuan pembelajaran mencakup pengembangan keterampilan pemecahan masalah, keterlibatan siswa, dan integrasi antara teori dan praktik, maka model PBL bisa menjadi pilihan yang terbaik.
3. Dalam model pembelajaran ini siswa diharapkan memiliki kesiapan dalam memiliki peran yang aktif dalam pembelajaran, karena dalam PBL diperlukan tingkat kesiapan yang lebih tinggi dari siswa dalam mengatur pembelajarannya.
4. Dan kemampuan pengajar tentu sangat berpengaruh dalam pemilihan suatu model pembelajaran. Pengajar diperlukan pemahaman yang tinggi mengenai PBL dan memiliki kemampuan untuk mengolah dan merancang pembelajaran yang efektif menggunakan model tersebut.

Dengan salah satu cara model pembelajaran yang menekankan pada penyelesaian masalah, yakni Problem Based Learning dapat menumbuhkan motivasi siswa untuk menggali kemampuan dan keterampilan dalam mengolah, menganalisis, dan menilai suatu informasi secara kritis. Model pembelajaran Problem Based Learning atau biasa disebut pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa, dimana pembelajaran ini memfokuskan dalam pemecahan suatu masalah untuk mengembangkan potensi berpikir kritis pada siswa. Menurut (Nurhadi, 2004) di dalam (Brahmowisang, 2019) Problem Based Learning (PBL) ialah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu kondisi bagi siswa untuk belajar bagaimana cara berpikir kritis dan kecakapan dalam memecahkan suatu masalah serta untuk memperoleh wawasan dan konsep dari materi pelajaran.

Menurut Sanjaya (2008, hlm. 220-221) dikatakan bahwa kecakapan dalam memecahkan masalah yang dikemas melewati pembelajaran menggunakan problem based learning (PBL) dapat memberikan beberapa manfaat baik bagi siswa seperti: 1) membangun pemikiran konstruktif; 2) memiliki karakteristik kontekstual dengan kehidupan nyata peserta didik; 3) meningkatkan kemauan dan motivasi dalam pembelajaran; 4) materi pelajaran dapat dimengerti dengan baik, dan 5) membekali

peserta didik untuk mampu memecahkan masalah dalam kehidupan nyata. Dengan itu, pembelajaran materi teknik pengukuran tanah dapat menggunakan model Problem Based Learning (PBL) agar siswa nantinya akan terbiasa untuk berpikir secara cepat, cermat, dan teliti dalam memecahkan suatu permasalahan di lapangan pekerjaannya.

Pada materi teknik pengukuran tanah dengan menggunakan Project Based Learning (PBL), dapat memacu daya berpikir kritis dan keaktifan siswa seperti adanya kolaborasi, sehingga siswa dapat bertukar pikirannya satu sama lain dalam melakukan pengukuran tanah dan analisis data yang dilakukan langsung ke lapangan yang mana akan memberikan pemahaman konsep kepada siswa dengan maksimal. Selain itu, dengan turunnya langsung ke lapangan, motivasi siswa untuk melakukan pembelajaran akan lebih meningkat daripada hanya mendengarkan penjelasan guru dalam kelas yang cenderung monoton.

Berdasarkan artikel yang telah melakukan penelitian terhadap model pembelajaran Problem Based Learning menunjukkan dalam wawancara yang dilakukan ke siswa yang bersangkutan disimpulkan bahwa PBL dirasa menyenangkan bagi siswa dan bentuk belajar yang telah dilaksanakan membuat siswa lebih kreatif (Nonitebe Zendrato, Yelisman Zebua, Envilwan, 2022).

Pemberlakuan model problem based learning (PBL) ini harus dilakukan secara bertahap. Siswa tidak dapat langsung diberikan soal-soal yang sulit dan butuh pemecahan secara kritis. Siswa dituntun secara perlahan seperti diawali dengan diskusi-diskusi kelompok antar teman, kemudian dengan guru, dan dilatih untuk terus mengamati keadaan sekitar untuk kesadaran dalam memecahkan suatu masalah.

Perlunya diterapkan model pembelajaran Problem Based learning dalam materi teknik pengukuran tanah dikarenakan, materi ini memiliki aplikasi langsung dalam dunia konstruksi. Dengan menggunakan model ini, siswa akan terbibat dalam memecahkan masalah yang setara pada situasi di lapangan. Dengan mempersiapkan hal tersebut, mereka akan terbiasa nantinya dalam dunia kerja. Kemudian, siswa didorong untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Pada konteks teknik pengukuran tanah, siswa akan turun langsung dalam merencanakan dan melakukan survei tanah yang mana dapat membantu mereka dalam memahami konsep lebih dalam.

Dalam penerapan model PBL, siswa dihadapkan pada permasalahan yang rumit yang mana membutuhkan pemikiran kritis dan analitis untuk menyelesaikannya. Hal ini membantu siswa untuk meningkatkan keterampilannya dalam berpikir tingkat tinggi. Selain itu, model ini memberikan kebebasan bagi siswa untuk mengambil inisiatif dalam mencari lebih luas suatu topik dan mencari solusi atas masalah yang diberikan.

Dengan demikian, model pembelajaran PBL pada materi teknik pengukuran tanah dalam kompetensi Konstruksi Gedung dinilai dapat menyediakan pembelajaran yang lebih efektif, bermaksa, dan relevan dalam mempersiapkan keterampilan siswa yang diperlukan pada pekerjaan di bidang Konstruksi Gedung.

KESIMPULAN

Pendidikan menjadi suatu hal yang penting dan menjadi suatu kebutuhan dalam hidup kita. Sekolah kejuruan merupakan satu hal yang dapat membantu untuk melahirkan lulusan-lulusan yang kompeten dalam bidang keahliannya. Namun, terdapat masalah dalam penerapan pembelajarannya. Dalam materi teknik pengukuran tanah pada kompetensi Konstruksi Gedung, masih banyak siswa yang kurang menangkap materi dalam pembelajarannya dikarenakan terbatasnya dalam proses belajar mengajar.

Dengan itu, dilakukan penerapan pembelajaran dengan model Problem Based Learning dimana siswa dituntun dan dituntut untuk dapat berpikir secara kritis. Selain itu, PBL memastikan pembelajaran menjadi suatu keterkaitan dengan dunia kerja. Yang mana menekankan pemecahan masalah dan siswa dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dan siswa akan dapat mengintegrasikan teori dan praktik lebih baik.

Kemudian, PBL juga memberikan fasilitas dalam menggunakan pemikiran analitis dan kreatif untuk mencari solusi suatu permasalahan secara tepat. Hal ini bukanlah hanya memfokuskan pada kemampuan akademis saja, namun untuk mempersiapkan bekal dalam menghadapi tantangan yang ada di dunia kerja nantinya.

Oleh karena itu, langkah-langkah untuk mengintegrasikan model pembelajaran PBL dalam kurikulum SMK harus diambil dengan sungguh-sungguh, sebagai investasi dalam masa depan pendidikan dan persiapan karir siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- B.SINURAT, D. I. (2019). Pengembangan sistem kurikulum sekolah menengah kejuruan untuk menghasilkan lulusan Yang handal Di Indonesia. <https://doi.org/10.31227/osf.io/wz9mp>
- Lestari, T. R. (2016). Model prolem based learning terhadap kemampuan memecahkan masalah. *Jurnal Geografi Gea*, 15(1). <https://doi.org/10.17509/gea.v15i1.4181>
- Ngatiyem, N. (2021). Penerapan pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *ACTION : Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas dan Sekolah*, 1(2), 149-157. <https://doi.org/10.51878/action.v1i2.637>
- Nismaya. (2020). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui model pembelajaran problem based learning. <https://doi.org/10.35542/osf.io/a4wzv>
- Nurhidayat, W., & Nana. (2021). Model pembelajaran problem based learning (Pbl): Kajian literatur. <https://doi.org/10.31219/osf.io/97jnz>
- Nurwulan, Y., Suryadi, D., & Supriatna, N. (2022). Pengembangan Desain problem based learning Berbantuan Jobsheet dalam Pembelajaran dasar-dasar Konstruksi Bangunan Kompetensi Keahlian Konstruksi Gedung, Sanitasi Dan Pemeliharaan Di SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan*, 2(1), 13-22. <https://doi.org/10.17509/jptb.v1i1.34284>
- Putra, C. P., & Untari, R. S. (2023). Scenario problem based learning on the critical thinking ability of vocational high school students using the Piagetian approach. <https://doi.org/10.21070/ups.2122>

- Siswanti, A. B., & Indrajit, R. E. (2023). *Problem based learning*. Penerbit Andi.
- Wardhana Rizqi Aminulloh, & Heri Suryaman. (2022). Application of learning model: Problem-based learning to increase learning outcomes in budget plan subject. *Education and Human Development Journal*, 7(2), 34-46. <https://doi.org/10.33086/ehdj.v7i2.2914>
- Wulandari, R. (2023). Efektivitas bentuk model PEMBELAJARAN : Problem based learning (PBL). <https://doi.org/10.31219/osf.io/ft9ez>
- Zendrato, N., Zebua, Y., & Harefa, E. B. (2022). Penerapan model Pembelajaran problem based learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Menerapkan prinsip-prinsip Teknik Pengukuran Tanah. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 544-551. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i2.75>