

# Kajian Konseptual Melatih Pobleem Solving Skills Melalui Model Problem Based Learning

Suyatman <sup>a,1</sup>, Muhammad Minan Chusni <sup>b,2</sup>

<sup>a</sup> UIN Raden Mas Said Surakarta, Jl. Pandawa, Dusun IV, Pucangan, Kec. Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah

<sup>b</sup> UIN Sunan Gunung Jati Bandung, Jl. A.H. Nasution No.105, Cibiru, Bandung

<sup>1</sup> [suyatman@iain-surakarta.ac.id](mailto:suyatman@iain-surakarta.ac.id);

<sup>2</sup> [minan.chusni@uinsgd.ac.id](mailto:minan.chusni@uinsgd.ac.id)

\* Corresponding Author

Received 20 Februari 2023

Revised 27 Maret 2023

Acceted 28 Maret 2023

## ABSTRAK

Peserta didik menguasai keterampilan problem solving, merupakan tuntutan kehidupan abad 21, namun realitanya kemampuan problem solving peserta didik rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konseptual melatih keterampilan pobleem solving melalui rekontruksi sintaks model problem based learning. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, yang mendeskripsikan keterampilan problem solving dan menganalisis sintaks model problem based learning. Pengumpulan data melalui literatur: jurnal dan buku. Kajian konseptual melatih keterampilan Problem Solving melalui rekonstruksi sintaks Model Problem Based Learning diperoleh hasil sintaks termodifikasi yang menekankan pada penguatan analisis..

## Conceptual Study Training Problem Solving Skills Through Problem Based Learning Model

### ABSTRACT

Students master problem solving skills, which are demands of 21st century life, but in reality students' problem solving abilities are low. This study aims to analyze conceptually to train problem solving skills through syntax reconstruction of problem based learning models. This study uses a qualitative descriptive method, which describes problem solving skills and analyzes the syntax of the problem based learning model. Data collection through literature: journals and books. Conceptual study of practicing Problem Solving skills through syntax reconstruction of the Problem Based Learning Model obtained modified syntax results that emphasize strengthening analysis



### KATA KUNCI

Problem Solving  
Preobleem Based Learning  
Rekonstruksi Sintaks

### KEYWORDS

Problem Solving  
Preobleem Based Learning  
Syntax Reconstruction



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

## 1. Pendahuluan

Kehidupan abad 21 menuntut peserta didik untuk menguasai dan memiliki berbagai keterampilan, sehingga diharapkan pendidikan dapat mempersiapkan peserta didiknya untuk memiliki berbagai keterampilan tersebut agar menjadi individu yang berhasil dalam hidup. Menurut Ester van Laar three types of skills: *learning skills (creativity and innovation, critical thinking and problem solving, communication and collaboration), literacy skills (information, media and ICT literacy) and life skills (flexibility and adaptability, initiative and self-direction, social and crosscultural skills, productivity and accountability, leadership and responsibility)* [1]. Dari pendapat tersebut keterampilan pembelajaran abad 21 yang dibutuhkan peserta didik yaitu: inovasi dan kreativitas, pemecahan masalah dan berpikir kritis, komunikasi dan kolaborasi. Keterampilan abad 21 yang harus dikuasai peserta didik diantaranya yaitu keterampilan memecahkan masalah. Hesti Cahyani menyatakan bahwa dari perspektif kurikulum pemecahan masalah adalah salah satu tujuan dari proses pembelajaran [2]. Oleh karena itu, mengakibatkan peserta didik berusaha menyelesaikan masalah yang sedang dihadapinya. Sehingga untuk



[belaindika@nusaputra.ac.id](mailto:belaindika@nusaputra.ac.id)

menyelesaikan masalah peserta didik harus menggunakan berbagai cara seperti berpikir, mencoba, dan bertanya. Namun demikian, berdasarkan penelitian Miwa Patnani menunjukkan bahwa perkembangan keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik masih belum optimal [3]. Hal ini dikuatkan hasil penelitian Syarif Fitriyanto yang menunjukkan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik berada pada level tingkat rendah (*low level thinking*) [4]. Apabila dikaitkan dengan taksonomi bloom dengan level pengetahuan ranah kognitif kemampuan peserta didik hanya berada pada level mengingat, memahami, dan menerapkan. Faktor yang melatarbelakangi kegagalan peserta didik dalam memecahkan masalah tersebut yaitu keterampilan mengidentifikasi masalah, keterampilan membuat visualisasi, keterampilan mentransformasikan informasi, dan kemampuan mengevaluasi.

Keterampilan pemecahan masalah dapat dilatihkan diantaranya melalui penerapan model pembelajaran. Berdasarkan penelitian Arsad Bahri, menyimpulkan bahwa hasil keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran langsung [5]. Artinya bahwa model pembelajaran berbasis masalah mempengaruhi keterampilan memecahkan masalah, hal ini didasarkan pada penelitian Herlinda yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif pengaplikasian model Problem Based Learning terhadap keterampilan pemecahan masalah [6].

Pembelajaran berbasis masalah dalam penerapan pembelajaran mengacu sintak yang dirumuskan oleh Arends yaitu: 1) Orient students to the problem, 2) Organize students for study, 3) Assist independent and group investigation, 4) Develop and present artifacts and exhibits, 5) Analyze and evaluate the problem solving process [7]. Sintak model berbasis masalah tersebut diterapkan dalam pembelajaran, diantaranya penelitian Elaine H.J. Yew dengan judul penelitian Problem Based Learning: An Overview of its Process and Impact on Learning menyimpulkan bahwa PBL is an effective teaching and learning approach, particularly when it is evaluated for long-term knowledge retention and applications [8]. Hasil penelitian Elaine H.J. Yew memastikan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah pengajaran dan pembelajaran yang efektif, terutama diterapkan dalam jangka waktu yang panjang [8].

Pembelajaran berbasis masalah mempunyai keunggulan diantaranya: (1) konsep yang diajarkan lebih mudah dipahami oleh peserta didik, sebab konsep tersebut ditemukan sendiri oleh peserta didik, (2) Mengikutsertakan peserta didik dalam memecahkan masalah dan menuntut keterampilan berpikir peserta didik yang lebih tinggi, (3) Arti pembelajaran dapat dirasakan peserta didik, karena permasalahan yang diselesaikan dihubungkan dengan kehidupan nyata, (4) Peserta didik menjadi lebih dewasa dan lebih mandiri. (5) Menumbuhkan sifat meneliti pada peserta didik, (6) Memperkuat konsep, (7) Peningkatan kreativitas melalui proses penemuan masalah. Adapun kekurangan model pembelajaran berbasis masalah, yaitu: (1) Tidak dapat diaplikasikan untuk semua materi, (2) Memerlukan persiapan yang cukup matang, (3) Terkadang materi pembelajaran tidak tuntas karena model ini memakan waktu yang relatif lama [2]. Hasil observasi lapangan pada saat pelaksanaan pembelajaran pada pembelajaran Konsep Dasar IPA berbasis masalah diperoleh data yang menunjukkan bahwa: 1) pada langkah pembelajaran ke 1, saat orientasi masalah peserta didik telah mampu memunculkan masalah, namun masih kesulitan dalam merumuskan sehingga masalah yang dicari solusinya tidak fokus, 2) pada langkah ke 3, pada saat melakukan investigasi, diantaranya eksperimen dilakukan dengan prosedur yang runtut, namun saat analisis dan mendiskripsikan data peserta didik masih kesulitan. (Observasi, Kamis 17 Februari 2022). Berdasarkan masalah dan kajian literatur sebelumnya penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konseptual melatih problem solving skills melalui model problem based learning.

**2. Metode**

Jenis penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif, yang mendeskripsikan problem solving skill dan model problem based learning. Pengumpulan data melalui literatur: baik jurnal maupun buku. Fokus penelitian adalah melatih problem solving skill melalui model problem based learning, dengan mengkonstruksi sintaks model Problem Based Learning.

**3. Hasil dan Pembahasan**

**3.1. Problem Solving**

Keterampilan Problem Solving menurut pendapat Santrock merupakan hasil dari proses berpikir yang dilakukan dengan efektif dan melewati beberapa langkah pemecahan[9]. Sedangkan Gok dan Silay mendefinisikan keterampilan Problem Solving sebagai kemampuan untuk menentukan hal apa yang harus dilakukan dalam kondisi tertentu dengan menggunakan informasi yang ada[10].

Keterampilan Problem Solving termasuk dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dalam pembelajaran penting untuk dilatihkan, keterampilan ini termasuk pada keterampilan yang dapat dilatihkan kepada peserta didik. Problem Solving dapat dilakukan melalui empat tahapan yang telah dikembangkan Polya untuk pemecahan masalah. Strategi ini kemudian dikembangkan menjadi enam tahap Problem Solving karena strategi Polya dirasa sulit bagi pemula [11]. Keterampilan Problem Solving dapat diukur berdasarkan pada enam tahap kemampuan pemecahan masalah seperti pada tabel 1

Tabel 1. Tahap *Problem Solving*

Tahap	Kegiatan Peserta Didik
<b>Tahap 1</b> Menjelaskan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami kondisi masalah dengan mengetahui masalah, hal-hal yang diketahui serta ditanyakan</li> <li>Merumuskan masalah dengan menerapkan konsep-konsep dan menuliskan informasi yang disajikan sebagai bagian langkah memecahkan masalah</li> </ul>
<b>Tahap 2</b> Mendiskripsikan masalah secara kualitatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami arti kualitatif dari persamaan yang berhubungan dengan permasalahan</li> <li>Berpikir serta menuliskan prinsip, hukum atau formulasi kemungkinan yang dapat membantu peserta didik untuk memecahkan masalah</li> </ul>
<b>Tahap 3</b> Merencanakan solusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memilih salah satu strategi penyelesaian yang cocok dengan masalah</li> <li>Menemukan informasi-informasi lainnya yang dapat mendukung pemecahan masalah</li> </ul>
<b>Tahap 4</b> Menjalankan rencana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencoba mencari penyelesaian dengan memanfaatkan informasi yang sudah diketahui dan melaksanakan strategi pemecahan masalah sebelumnya</li> </ul>
<b>Tahap 5</b> Menguji konsistensi dan koherensi persamaan yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menuntaskan masalah menggunakan persamaan. Peserta didik mampu menyesuaikan persamaan untuk setiap kasus.</li> </ul>
<b>Tahap 6</b> Mengecek dan mengevaluasi solusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengevaluasi solusi yang didapatkan sehingga dapat diketahui apakah solusi tersebut mampu memecahkan masalah yang disajikan bahkan dapatkah menyelesaikan masalah yang lebih umum.</li> </ul>

Sumber: adaptasi dari Rojas [11]

**3.2. Problem Based Learning**

Pembelajaran berbasis masalah yang istilah lainnya problem based learning (PBL) dalam bahasa Inggris pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an sebagai salah satu cara

untuk menemukan penyelesaian dalam diagnosa dengan cara membuat pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan keadaan. Duch mengartikan pembelajaran berbasis masalah sebagai pendekatan pembelajaran yang memiliki karakteristik memanfaatkan masalah nyata sebagai bahan bagi peserta didik untuk berlatih berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah serta mendapatkan pengetahuan tentang esensi materi pembelajaran [12].

Berdasarkan pendapat Duch maka dapat disimpulkan pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menuntut secara optimal aktivitas mental peserta didik dalam belajar berpikir kritis, pemecahan masalah, dan mendapatkan pengetahuan mengenai esensi dari materi pelajaran serta memahami sebuah prinsip, konsep dan keterampilan matematis peserta didik yang melalui stimulus berbentuk *open-ended*.

Karakteristik pembelajaran berbasis masalah yang harus dipenuhi sesuai dengan yang dikemukakan oleh Amir yaitu: 1). Starting point dalam belajar yaitu permasalahan, 2). permasalahan yang digunakan yaitu permasalahan yang tidak terstruktur yang ada di kehidupan sehari-hari, 3). diperlukan perspektif ganda (multi perspective) dalam permasalahan, 4). permasalahan menantang dan merangsang pengetahuan yang dimiliki peserta didik, keterampilan dan sikap yang selanjutnya memerlukan identifikasi kebutuhan belajar serta bidang baru dalam belajar, 5) hal yang utama yaitu belajar terkait pengarahannya diri, 6). Menggunakan sumber pengetahuan yang bervariasi dan proses yang termasuk esensial dalam pembelajaran yaitu evaluasi sumber informasi, 7). belajar merupakan kooperatif, kolaboratif dan komunikasi, 8). pengembangan keterampilan inkuiri dan pemecahan masalah setara pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk menemukan menyelesaikan sebuah permasalahan, 9). keterbukaan proses dalam pembelajaran diantaranya integrasi dan sintesis dari sebuah proses belajar, 10). pembelajaran disertai review dan evaluasi proses dan pengalaman belajar [13].

Barrett menentukan karakteristik atau ciri problem based learning yaitu [14]: 1). Mulanya masalah diberikan kepada peserta didik. 2). peserta didik dalam kelompok mendiskusikan masalah, peserta didik mengklarifikasi fakta, mendefinisikan masalah, menggali informasi berdasarkan pengetahuan sebelumnya. 3). Setiap individu peserta didik aktif terlibat dalam mempelajari ilmu atau pengetahuan yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah tersebut. 4). Peserta didik secara berkelompok menyelesaikan masalah, 5). Menyajikan atau memaparkan penyelesaian masalah, 6). Meninjau kembali hal-hal yang telah dipelajari dari pengalaman menuntaskan masalah .

Seorang fasilitator yang mengaplikasikan problem based learning sebagai pendekatan pembelajaran supaya berhasil menurut Barrett seharusnya: 1). tertarik dan antusias, 2). melupakan ceramah, 3). menenggang keheningan, 4). membuat peserta didik berinteraksi satu sama lain, 5). membimbing penggunaan sumber informasi yang benar sewaktu peserta didik menyelidiki isu belajarnya, 6). berorientasi sasaran masalah dan belajar, 7). menciptakan lingkungan belajar yang mendukung untuk kelompok belajar [14].

Adapun sintaks model problem based learning untuk melatih kemampuan Problem solving adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Sintak *Problem Based Learning* Termodifikasi

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<b>Tahap 1</b> Orientasi peserta didik kepada masalah dan merumuskan masalah	Guru memberitahukan tujuan-tujuan pembelajaran, mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan logistik, dan memotivasi peserta didik agar ikut serta dalam kegiatan pemecahan masalah yang mereka pilih sendiri.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami kondisi masalah dengan mengetahui masalah, hal-hal yang diketahui dan ditanyakan</li> <li>• Merumuskan masalah dengan menggunakan konsep-konsep serta menuliskan informasi yang diberikan untuk memecahkan masalah</li> </ul>

<p><b>Tahap 2</b> Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar dan merencanakan solusi</p>	<p>Guru membantu peserta didik menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berkaitan dengan masalah itu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memilih salah satu strategi penyelesaian yang sesuai dengan masalah</li> <li>• Menemukan informasi-informasi lain yang dapat membantu pemecahan masalah</li> </ul>
<p><b>Tahap 3</b> Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok yang telah direncanakan untuk menemukan solusi</p>	<p>Guru menuntun peserta didik mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan, dan solusi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencoba menemukan solusi dengan menggunakan informasi yang sudah diketahui serta menjalankan strategi pemecahan masalah sebelumnya</li> </ul>
<p><b>Tahap 4</b> Mengembangkan serta menyajikan hasil karya serta memamerkannya</p>	<p>Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai seperti laporan, rekaman video, dan model, serta membantu peserta didik untuk menampilkan karyanya</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempersiapkan produk sebagai solusi masalah.</li> <li>• Menyajikan hasil kerja diskusi kelompok di depan kelas dan menghubungkannya dengan pengetahuan dan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul>
<p><b>Tahap 5</b> Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah serta solusi yang dihasilkan</p>	<p>Guru membantu peserta didik melakukan refleksi atas penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengevaluasi solusi yang didapatkan apakah solusi tersebut bisa memecahkan masalah yang diajukan atau menuntaskan permasalahan yang lebih umum.</li> </ul>

**4. Conclusion**

Kajian konseptual melatih Keterampilan Problem Solving melalui rekonstruksi sintaks Model Problem Based Learning diperoleh sintaks termodifikasi. Sintaks termodifikasi merupakan hasil analisis kerangka konseptual penyempurnaan Model Problem Based Learning..

**References**

[1] E. Van Laar, A. J. A. M. Van Deursen, J. A. G. M. Van Dijk, and J. De Haan, "The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review," *Comput. Human Behav.*, vol. 72, pp. 577–588, 2017.

[2] H. Cahyani and R. W. Setyawati, "Pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui PBL untuk mempersiapkan generasi unggul menghadapi MEA," in *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2017, pp. 151–160.

[3] M. Patnani, "Upaya meningkatkan kemampuan problem solving pada mahasiswa," *J. Psikogenes.*, vol. 1, no. 2, pp. 130–142, 2013.

[4] S. Fitriyanto, F. Yahya, and S. N. Walidain, "ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH CALON GURU FISIKA PADA POKOK BAHASAN DINAMIKA PARTIKEL," *J. Ris. Kaji. Teknol. dan Lingkung.*, vol. 1, no. 1, pp. 10–16, 2018.

[5] A. Bahri, D. Putriana, and I. Suryani, "Peran PBL dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Biologi," *SAINSMAT "Jurnal Sains, Mat. dan Pembelajarannya*, vol. 7, no. 2, pp. 144–124, 2018.

[6] H. Herlinda, E. Wsistoro, and E. Risdianto, "Pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap hasil belajar, kemampuan pemecahan masalah fisika dan minat belajar siswa pada materi fluida statis di SMAN 1 Lebong

- Sakti,” *Amplitudo J. Ilmu dan Pembelajaran Fis.*, vol. 1, no. 1, 2017.
- [7] R. I. Arends, *Learning to Teach*. New York: McGraw-Hill, 2009.
- [8] E. H. J. Yew and K. Goh, “Problem-Based Learning: An Overview of its Process and Impact on Learning,” *Heal. Prof. Educ.*, vol. 2, no. 2, pp. 75–79, 2016, doi: <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2016.01.004>.
- [9] J. W. Santrock, *Educational Psychology*. New York: McGraw-Hill, 2011.
- [10] T. Gök and I. Silay, “EFFECTS OF PROBLEM-SOLVING STRATEGIES TEACHING ON THE PROBLEM-SOLVING ATTITUDES OF COOPERATIVE LEARNING GROUPS IN PHYSICS EDUCATION.,” *J. Theory Pract. Educ.*, vol. 4, no. 2, 2008.
- [11] S. Rojas, “On the teaching and learning of physics problem solving,” *Rev. Mex. fisica E*, vol. 56, no. 1, pp. 22–28, 2010.
- [12] B. J. Duch, S. E. Groh, and D. E. Allen, “Why problem-based learning? A case study of institutional change in undergraduate education,” *power Probl. Learn.*, vol. 4, pp. 189–200, 2001.
- [13] M. T. Amir, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009.
- [14] T. Barrett, I. Mac Labhrainn, and H. Fallon, “Handbook of enquiry & problem based learning,” *Galw. CELT*, vol. 13, p. 25, 2005.