

## MENINGKATKAN *HIGH ORDER THINKING SKILLS* MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

Kiki Herdiansyah<sup>1)\*</sup>

<sup>1)</sup>SMAN 1 Way Jepara, Lampung Timur, Indonesia

[\\*kikiherdiansyah31@guru.sma.belajar.id](mailto:kikiherdiansyah31@guru.sma.belajar.id)

### Abstrak

Kompetensi kritis, analitis, kreatif, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah menjadi kompetensi yang diharapkan muncul pada lulusan SMA. Tetapi, hasil belajar peserta didik di bidang matematika masih rendah. Hal ini dilihat dari nilai Ujian Nasional dan peringkat Indonesia pada TIMSS. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan apakah ada peningkatan hasil belajar pada materi Matriks di kelas XI IPS 3 SMAN 1 Way Jepara, Kabupaten Lampung Timur tahun pelajaran 2019/2020. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas untuk memecahkan masalah apakah model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan *High Order Thinking* peserta didik. PTK berlangsung selama 2 siklus, setiap siklusnya terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Hasil studi menunjukkan bahwa terdapat peningkatan dari hasil posttest peserta didik pada siklus II.

**Kata Kunci:** Pembelajaran Berbasis Masalah, Matriks, Matematika, SMAN 1 Way Jepara.

### Abstract

*One of the competencies emphasized for high school in learning mathematics is showing a logical, critical, analytical, creative, thorough, and thorough attitude, responsible, responsive, and problem solving skills. But in reality, student learning outcomes in mathematics are still low. This can be seen from the National Exam's scores and Indonesia's ranking on TIMSS. This research aims to determine whether there is an increase in learning outcomes in the matrix material in class XI IPS 3 SMAN 1 Way Jepara, East Lampung, Regency for the 2019/2020 academic year. This research is a classroom action research to solve the problem of whether the Problem Based Learning model can improve High Order abilities. Thinking students. PTK lasts for 2 cycles, each cycle consisting of planning, action, observation, and reflection. The results of the study showed that there was an increase in the posttest results of students in cycle II.*

**Keywords:** *Problem Based Learning, Matrice, Mathematics, SMAN 1 Way Jepara*

## PENDAHULUAN

Salah satu kategori dalam kehidupan saat ini yang berperan penting adalah pendidikan (Putro, 2022). Pada era abad 21 ini, para individu dituntut untuk mampu beradaptasi dan menerapkan keilmuannya. Melalui pendidikan, insan manusia dapat meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan dalam hidupnya. Berbagai kompetensi dan keahlian dapat diperoleh melalui pendidikan, mulai dari pendidikan dasar hingga menengah. Kompetensi yang ditekankan pada individu yang melakukan kegiatan belajar adalah adanya perubahan perilaku dan perubahan pada berpikir. Kemampuan-kemampuan seperti berpikir kritis, berpikir kreatif, bernalar,

problem solving, bertanggung jawab, teliti dan cermat, menjadi Tujuan yang diamanatkan oleh Undang-Undang (Permendikbud Nomor 59, 2014). Kemampuan berpikir itu sendiri ada beberapa tingkatan, mulai dari Low Order Thinking, Medium Order Thinking, hingga High Order Thinking (HOTS). HOTS atau berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah (Conklin, 2012). Berpikir tingkat tinggi tidak dimiliki oleh setiap orang. Berpikir tingkat tinggi termasuk pada ranah C4, C5, dan C6 pada ranah taksonomi Bloom revisi. Kemampuan berpikir tersebut dapat digunakan untuk memecahkan masalah. (Amalia, 2013).

Berdasarkan hasil survei TIMSS pada tahun 2011, Indonesia berada pada urutan kelompok bawah. Skor rata-rata TIMSS Indonesia berada pada peringkat 38 dari 45 negara. Bahkan hasil ini masih jauh dibawah Palestina yang notabene negara yang sering berperang. (Mullis, 2011). Hasil Ujian Nasional pada tahun 2018 menunjukkan bahwa keterampilan berpikir peserta didik berada pada level rendah dalam menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi (Zulkifli, 2019). Matematika berperan dalam pembentukan pola pikir pada manusia untuk menjadi sosok manusia yang memiliki kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif (Abdurrahman, 2002). Pembelajaran matematika dikatakan berhasil jika peserta didiknya mampu mengaplikasikan kemampuannya untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Maf'ulah, 2021).

Berdasarkan permasalahan tersebut, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (Ditjen GTK) melakukan upaya dalam peningkatan kualitas pembelajaran melalui program Peningkatan Kompetensi Pembelajaran (PKP) Berbasis Zonasi. Perencanaan dan pengelolaan guru di dalam maupun diluar kelas sangat mempengaruhi keberhasilan peserta didik. Sebelum memulai pembelajaran, guru idealnya mempersiapkan pembelajaran yang akan digunakan di dalam kelas. Guru juga perlu menyiapkan asesmen atau penilaian, sehingga kemampuan peserta didik benar-benar dapat terukur dengan baik (Moon, 2002). Pada Kurikulum 2013, pembelajaran diselenggarakan dengan pendekatan saintifik dan menjadikan peserta didik sebagai pusat pembelajaran. Pembelajaran dilakukan secara berkelompok dengan berbasis masalah kontekstual, dengan memperhatikan penilaian kognitif, afektif, dan psikomotor (Irmayanti, 2015). Model pembelajaran berkelompok yang ditawarkan oleh Kurikulum 2013 ada banyak seperti Project Based Learning, Problem Based Learning, Discovery Learning, Inquiry Learning, dan sebagainya. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan implementasi kurikulum 2013 dan diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah model

Problem Based Learning. Model pembelajaran yang berbasis masalah atau disebut dengan model Problem Based Learning adalah pembelajaran yang menggunakan berbagai kemampuan berpikir dari peserta didik secara individu maupun kelompok dalam mengatasi permasalahan. Problem Based Learning ditetapkan sebagai standar penggunaan model pembelajaran oleh Ditjen GTK melalui PKP Berbasis Zonasi untuk meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan. Sehingga diharapkan kemampuan berpikir peserta didik akan lebih baik dari tahun sebelumnya. Selain itu, masih sedikit ditemukan pembelajaran yang berfokus pada pengembangan kemampuan HOTS peserta didik. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik melalui pembelajaran dengan model Problem Based Learning sebagai sarana pelatihan PKP Berbasis Zonasi Kabupaten Lampung Timur

### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan peneliti adalah Penelitian Tindakan Kelas. Fokus penelitiannya adalah pada kegiatan belajar peserta didik di dalam kelas. Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Way Jepara, Kabupaten Way Jepara semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020. Tidak hanya itu, peneliti juga adalah guru matematika SMAN 1 Way Jepara. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI IPS 3 yang berjumlah 36 orang. Teknik pengumpulan data yaitu tes, dengan menggunakan hasil posttest peserta didik setiap siklusnya. Hasil tes dianalisis dan dibandingkan pada setiap siklusnya. Jika terdapat peningkatan maka penelitian bisa dikatakan berhasil. Soal posttest diberikan saat pembelajaran telah selesai. Soal posttest sebanyak dua soal baik pada materi matriks ataupun statistika, dan dikerjakan secara individu oleh peserta didik.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan *On Job Learning* di SMAN 1 Sribhawono Kabupaten Lampung Timur untuk mengembangkan LKPD dan membuat soal HOTS. Kegiatan berlangsung pada hari Sabtu tanggal 5, 12, dan 19 Oktober 2019. Pada masing-masing kegiatan, peneliti mendesain LKPD, membuat soal HOTS, dan mempresentasikannya pada forum PKP Berbasis Zonasi Kabupaten Lampung Timur.



**Gambar 1.** Peneliti Melakukan Presentasi di Forum PKP

LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang dibuat oleh guru berisi soal HOTS menggunakan pendekatan saintifik. Soal HOTS didesain sesuai kegiatan PKP Berbasis Zonasi Kabupaten Lampung Timur. Pada tahap awal, guru memasang KD dan target dari KD pengetahuan pada materi matriks. Kemudian guru menganalisis matriks sumbu simetri pada Kompetensi Dasar (KD) pengetahuan materi Matriks.

**Tabel 1.** Matrik Sumbu Simetris KD Pengetahuan Matriks

	C1	C2	C3	C4
<b>METAKOGNITIF</b>				
<b>PROSEDURAL</b>			Melakukan	Menganalisis
<b>KONSEPTUAL</b>		Menjelaskan		
<b>FAKTUAL</b>	Mengidentifikasi			

Sumber: Dokumen Pribadi

Pembuatan tabel matrik (Tabel 1) memudahkan bagi guru dalam melakukan analisis KD dan menentukan kata kerja pada taksonomi Bloom. Pembuatan soal HOTS tersebut peneliti peroleh dari kegiatan PKP Berbasis Zonasi yang dilakukan oleh Ditjen GTK Provinsi Lampung. Secara teoritis, sebuah soal HOTS dapat disusun dengan baik apabila gurumemahami konsep asesmen HOTS dengan baik.

Peneliti sebagai guru matematika di kelas XI IPS 3. Banyaknya peserta didik adalah 36 orang (14 laki-laki dan 22 perempuan). Peneliti mengadakan penilaian pra siklus I (pretest) dengan materi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian skalar matriks pada hari Senin 21 Oktober 2019. Hasil pretest menunjukkan bahwa sebanyak 25 peserta didik (69%) mendapatkan nilai dibawah KKM yaitu 70. Sisanya sebanyak 11 peserta didik (31%) memperoleh nilai diatas KKM.

Penelitian siklus I dilaksanakan hari Selasa 22 Oktober 2019 dengan melaksanakan pembelajaran materi perkalian dua matriks  $2 \times 2$  menggunakan LKPD HOTS berbasis Problem Based Learning. Pembelajaran dilaksanakan secara berkelompok dan pada akhir pembelajaran dilakukan penilaian (posttest) sebanyak 4 soal selama 20 menit. Hasil posttest menunjukkan dari 36 orang sebanyak 24 peserta didik (66%) mendapatkan nilai dibawah KKM dan sisanya 12 orang (34%) mendapatkan nilai diatas KKM. Terjadi sedikit peningkatan jika dibandingkan dengan hasil pretest. Kesalahan dalam pengerjaan soal cukup beragam pada perkalian dua matriks. Dari 24 orang, kesalahan memahami soal sebanyak 8 orang, kesalahan mengalikan dua matriks sebanyak 9 orang, dan kesalahan dalam menentukan hasil akhir sebanyak 7 orang.



**Gambar 2.** Diskusi Kelompok Saat Pembelajaran

Peneliti melakukan refleksi dan perbaikan pada siklus I. Peneliti melakukan refleksi bersama guru lain dan observer mengenai apa saja yang belum terlaksana pada siklus pertama, apa saja yang menjadi kekurangan, dan bagaimana tindak lanjutnya pada siklus berikutnya. Peneliti mengubah soal serta contoh-contoh yang semula abstrak menjadi kontekstual. Soal-soal yang ada pada LKPD siklus II diubah menjadi bentuk cerita.

Siklus II (siklus kedua) dilaksanakan hari Selasa 29 Oktober 2019 dengan menggunakan LKPD HOTS berbasis *Problem Based Learning* pada materi perkalian dua buah matriks  $3 \times 3$ . Guru memberikan penguatan setelah peserta didik melakukan diskusi dan presentasi. Hasil posttest sebanyak 4 soal menunjukkan sebanyak 23 orang (63%) mendapatkan nilai diatas KKM dan sisanya 13 orang (37%) di bawah KKM.

Dalam menganalisis soal High Order Thinking Skills, diperlukan kemampuan berpikir yang kritis dan kreatif. Ranah kata kerja yang digunakan dalam soal juga harus berada pada C4, C5, atau C6 pada taksonomi Bloom. Hasil pada penelitian ini juga memperlihatkan

adanya peningkatan pada rata-rata dari siklus I dan siklus II. Peningkatan tersebut terjadi karena peneliti menggunakan soal yang lebih kontekstual pada LKPD siklus II. Pada penelitian ini, peserta didik mampu memahami materi pembelajaran yang abstrak (perkalian matriks) melalui pemberian soal-soal yang kontekstual. Pada siklus I penggunaan soal belum sepenuhnya kontekstual (nyata) sehingga membuat peningkatan hasil posttest belum maksimal. Desain LKPD yang menggunakan perpaduan berbagai warna yang cerah dan menarik akan membangkitkan minat dan perhatian peserta didik (Anitah, 2008). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Dinni (2018) yang menyatakan bahwa High Order Thinking Skills (HOTS) merupakan kemampuan untuk menghubungkan, mengubah, dan memanipulasi pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki secara kritis dalam menentukan keputusan untuk menyelesaikan masalah pada situasi baru. Maka dari itu, sebaiknya peserta didik diberikan pembiasaan dalam pemberian soal dan pembelajaran dengan HOTS. Dengan demikian, diharapkan peserta didik akan terbiasa menyelesaikan masalah dengan berpikir secara kritis.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian tindakan kelas dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar peserta didik kelas XI IPS 3 ditinjau dari peningkatan persentase pada siklus II. Peneliti menyarankan bagi guru lain yang ingin melakukan penelitian serupa untuk dapat mencoba pada materi pembelajaran lainnya. Alokasi waktu juga perlu diperhatikan agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdurrahman, M. (2012). *Pendidikan Untuk Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Amalia, R., 2013. *Penerapan Model Pembuktian Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa SMA*. Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia: Bandung.
- Anitah, S. 2008. *Media Pembelajaran*. Surakarta: LPP UNS dan UNS Press.
- Conklin, W. (2012). *Higher Order Thinking Skills to Develop 21<sup>st</sup> Century Learners*. Huntington: Shell Education Publishing, Inc.
- Dinni, H. N. (2018). HOTS dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi. Prisma Prosiding Seminar NAsional Matematika 1, 170 - 176

- Kemendikbud (2014). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2013 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas.
- Irmayanti. 2015. *Pengaruh Penilaian Portofolio Dalam Model Pembelajaran Advance Organizer dan Kemampuan Awal terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Kimia*. Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar.
- Maf'ulah, S., Wulandari, S., Jauhariyah, L., & Ngateno, N. (2021). Pembelajaran Matematika dengan Media Software Geogebra Materi Dimensi Tiga. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 423-434.  
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.1021>
- Moon, B., Mayes, A.S., & Hutchinson, S. (2002) *Teaching, Learning, and The Curriculum in Secondary School*. New York: Routledge Falmer
- Mullis, et. Al. (2011) *Trends in International Mathematics and Science Study 2011*. Boston: International Association for The Evaluation of Education Achievement.
- Putro, P.C., & Setyadi, D. (2022). Pengembangan Komik Zahlen Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 131-142.  
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1041>
- Zulkifli, Mahmud. 2019. *Unit Pembelajaran Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) Melalui Peningkatan Kompetensi Pembelajaran (PKP) Berbasis Zonasi SMA*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.