MENENTUKAN LUAS PERMUKAAN TABUNG DENGAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DI SMP NEGERI 5 SINUNUKAN**Torang Siregar^{1,2}, Almira Amir³, Lelya Hilda⁴**^{1,2}Guru Matematika SMA Negeri 1 Sinunukan, Mahasiswa TMM Pascasarjana UIN Syahada Padangsidempuan^{3,4}Dosen Pascasarjana Tadris Matematika UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary PadangsidempuanEmail : torangsir@uinsyahada.ac.id**Abstrak**

Guru hampir tidak pernah melaksanakan pembelajaran yang berorientasi keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills/HOTS). Penulis juga jarang menggunakan media pembelajaran. Dampaknya, suasana pembelajaran di kelas kaku dan anak-anak tampak tidak ceria. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa peserta didik diperoleh informasi bahwa (a) siswa malas mengikuti pembelajaran yang banyak dilakukan guru dengan cara ceramah (b) selain ceramah, metode yang selalu dilakukan guru adalah penugasan atau Pekerjaan Rumah (PR). Sebagian peserta didik mengaku jenuh dengan tugas-tugas yang hanya bersifat teoritis. Untuk menghadapi era Revolusi Industri 4.0, peserta didik harus dibekali keterampilan berpikir tingkat tinggi. Salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada HOTS dan disarankan dalam implementasi Kurikulum 2013 adalah model pembelajaran Discovery Learning. Discovery Learning merupakan proses pembelajaran yang terjadi ketika siswa tidak disajikan informasi secara langsung tetapi siswa dituntut mengorganisasikan pemahaman mengenai informasi tersebut secara mandiri. Setelah melaksanakan pembelajaran matematika model Discovery Learning, penulis menemukan bahwa proses dan hasil belajar peserta didik meningkat. Lebih bagus dibandingkan pembelajaran sebelumnya. Ketika model Discovery Learning ini diterapkan pada kelas VIII yang lain ternyata proses dan hasil belajar peserta didik sama baiknya. Praktik pembelajaran Discovery Learning yang berhasil baik ini penulis simpulkan sebagai sebuah best practice pembelajaran berorientasi HOTS dengan model Discovery Learning.

Kata Kunci : *Higher Order Thinking Skills, Discovery Learning, Luas Permukaan Tabung***Abstract**

Teachers almost never carry out learning that is oriented towards higher order thinking skills (HOTS). The author also rarely uses learning media. As a result, the learning atmosphere in the classroom is stiff and the children don't look cheerful. Based on the results of interviews with several students, information was obtained that (a) students were lazy to attend lessons that were mostly carried out by the teacher by means of lectures (b) apart from lectures, the method that was always used by the teacher was assignments or homework (PR). Some students claim to be bored with tasks that are only theoretical. To face the Industrial Revolution 4.0 era, students must be equipped with higher-order thinking skills. One of the HOTS-oriented learning models and suggested in the implementation of the 2013 Curriculum is the Discovery Learning learning model. Discovery learning is a learning process that occurs when students are not presented with information directly but students are required to organize their understanding of that information independently. After carrying out the mathematics learning model of Discovery Learning, the authors found that the learning processes and results of students increased. Better than previous studies. When the Discovery Learning model was applied to other VIII graders, it turned out that the students' learning processes and outcomes were just as good. Discovery Learning learning practices

that work well, the authors conclude as a HOTS-oriented learning best practice with the Discovery Learning model.

Keywords : *Higher Order Thinking Skills, Discovery Learning, Tube Surface Area*

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika merupakan proses yang dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan peserta didik melaksanakan kegiatan belajar matematika, sehingga pemahaman konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dapat dipelajari dengan baik oleh peserta didik (Lelya Hilda, 2015). Dalam praktik pembelajaran Kurikulum 2013 yang penulis lakukan selama ini, penulis menggunakan buku siswa dan buku guru. Penulis meyakini bahwa buku tersebut sudah sesuai dan baik digunakan di kelas karena diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Ternyata, dalam praktiknya, penulis mengalami beberapa kesulitan seperti materi dan tugas tidak sesuai dengan latar belakang peserta didik (Almira Amir, 2016). Selain itu, penulis masih berfokus pada penguasaan pengetahuan kognitif yang lebih mementingkan hafalan materi. Dengan demikian proses berpikir siswa masih dalam level C1 (mengingat), memahami (C2), dan C3 (aplikasi). Guru hampir tidak pernah melaksanakan pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skills/ HOTS). Penulis juga jarang menggunakan media pembelajaran. Dampaknya, suasana pembelajaran di kelas kaku dan anak-anak tampak tidak ceria. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa peserta didik diperoleh informasi bahwa (a) siswa malas mengikuti pembelajaran yang banyak dilakukan guru dengan cara ceramah (b) selain ceramah, metode yang selalu dilakukan guru adalah penugasan atau Pekerjaan Rumah (PR). Sebagian peserta didik mengaku jenuh dengan tugas-tugas yang hanya bersifat teoritis. Tinggal menyalin dari buku teks atau mencontoh temanya. Untuk menghadapi era Revolusi Industri 4.0, peserta didik harus dibekali keterampilan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skills). Salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada HOTS dan disarankan dalam implementasi Kurikulum 2013 adalah model pembelajaran

Discovery Learning. Discovery Learning merupakan proses pembelajaran yang terjadi ketika siswa tidak disajikan informasi secara langsung tetapi siswa dituntut untuk mengorganisasikan pemahaman mengenai informasi tersebut secara mandiri. Siswa dilatih untuk terbiasa menjadi seorang yang saintis (ilmuan). Mereka tidak hanya sebagai konsumen, tetapi diharapkan pula bisa berperan aktif, bahkan sebagai pelaku dari pencipta ilmu pengetahuan. Setelah melaksanakan pembelajaran matematika dengan model Discovery Learning, penulis menemukan bahwa proses dan hasil belajar peserta didik meningkat. Lebih bagus dibandingkan pembelajaran sebelumnya. Ketika model Discovery Learning ini diterapkan pada kelas VIII yang lain ternyata proses dan hasil belajar peserta didik sama baiknya. Praktik pembelajaran Discovery Learning yang berhasil baik ini penulis simpulkan sebagai sebuah best practice (praktik baik) pembelajaran berorientasi HOTS dengan model Discovery Learning. Melalui penyusunan best practice ini, penulis mencoba menjelaskan pengalaman pembelajaran matematika yang pernah dilakukan di sekolah. Dalam best practice ini disajikan bagaimana langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran matematika yang menyenangkan, menghidupkan suasana kelas.

2. METODE PENELITIAN

Metode/Cara Melaksanakan Kegiatan

Cara yang digunakan dalam pelaksanaan best practice ini adalah menerapkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Discovery Learning.

Berikut ini adalah langkah-langkah pelaksanaan best practice yang telah dilakukan penulis.

Pemetaan KD

Kompetensi Dasar pada kegiatan ini adalah sebagai berikut :

- 3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai

- bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola)
- 4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.
- Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi
IPK Kunci:
- 3.7.1. Menentukan luas permukaan tabung
- 4.7.1. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan Bangun Ruang Sisi Lengkung (tabung, kerucut, dan bola, serta gabungannya)
- Pemilihan Model Pembelajaran
Model pembelajaran yang dipilih adalah Discovery Learning .
 - Merencanakan kegiatan Pembelajaran sesuai dengan Model Pembelajaran. Pengembangan desain pembelajaran dilakukan dengan merinci kegiatan pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan sintak Discovery Learning . Berikut ini adalah rencana kegiatan pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan model Discovery Learning.

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
A. Kegiatan Pendahuluan		
Pendahuluan (persiapan/orientasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam • Peserta didik berdoa dengan dipimpin oleh ketua kelas • Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Guru memeriksa kelengkapan belajar yang harus disiapkan peserta didik (buku tulis, alat tulis, buku siswa) sebagai perwujudan sikap disiplin • Guru mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan 	5 menit
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengingat kembali materi yang dipelajari sebelumnya tentang unsur-unsur tabung, keliling dan luas lingkaran melalui tanya jawab 	5 menit
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan motivasi manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dengan mengaitkan masalah kontekstual • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu menemukan luas permukaan tabung dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. • Guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilakukan secara berkelompok, dan model pembelajaran yang digunakan adalah Discovery Learning sehingga peserta didik akan memahami materi dengan cara mempelajari dan menemukan sendiri. • Guru menyampaikan alokasi waktu dan rencana penilaian 	5 menit
B. Kegiatan Inti		

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Stimulation (Pemberian Rangsang)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan stimulus dengan menunjukkan kaleng produk minuman. • Peserta didik mengamati kaleng yang dibawa oleh guru 	45 menit
Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi kasisebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan benda dan anak di jawab melalui kegiatan belajar, contohnya : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Berapa luas bahan yang dibutuhkan untuk membuat kaleng tersebut? ➢ Bagaimana cara menemukan luas bahan yang dibutuhkan? 	
Data collection (pengumpulan data)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibagi ke dalam lima kelompok • Setiap kelompok mendapatkan permasalahan sebagaimana tertuang pada LKPD 1 • Peserta didik secara kolaboratif bersama kelompoknya mencermati informasi yang ada di dalam LK 1 • Peserta didik melakukan diskusi kelompok mengidentifikasi data-data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas pada LKPD 1 	
Data processing (pengolahan Data)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara kolaboratif melaksanakan langkah-langkah kegiatan sebagaimana tertuang dalam LKPD 1 untuk menemukan luas permukaan tabung • Guru berkeliling memeriksa aktifitas dalam tiap kelompok, memberikan bantuan secara terbatas, kepada kelompok-kelompok yang memerlukan. Misal dengan pertanyaan-pertanyaan pancingan 	
Verification (pembuktian)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara kolaboratif mencermati kembali langkah-langkah penyelesaian LKPD 1 • Beberapa kelompok menyajikan hasil kerjanya di papan tulis, kelompok lain diminta memberikan tanggapan. • Salah satu peserta didik diminta menghitung luas kaleng dengan menggunakan rumus yang diperoleh, kemudian membandingkan dengan hasil perhitungan luas secara manual pada LKPD 1 • Guru memberikan penguatan. • Peserta didik diminta membandingkan hasil kesimpulan yang diperoleh dengan sumber lain, misalnya buku siswa k13 	
Generalization (menarik kesimpulan)	Peserta didik bersama guru membuat rangkuman tentang rumus luas tabung	

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Data processing (pengolahan Data)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara kolaboratif melaksanakan langkah-langkah kegiatan sebagaimana tertuang dalam LKPD 2 untuk menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan luas permukaan tabung • Guru berkeliling memeriksa aktifitas dalam tiap kelompok, member bantuan secara terbatas, kepada kelompok-kelompok yang memerlukan. Misalnya dengan pertanyaan-pertanyaan pancingan 	
Verification (pembuktian)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara kolaboratif mencermati kembali langkah-langkah penyelesaian LKPD 2 • Beberapa kelompok menyajikan hasil kerjanya di papan tulis, kelompok lain diminta memberikan tanggapan. • Guru memberikan penguatan 	
Generalization (menarik kesimpulan)	Peserta didik bersama guru membuat kesimpulan tentang penggunaan rumus luas permukaan tabung untuk menyelesaikan masalah kontekstual	
C. Kegiatan Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru tentang rumus luas permukaan tabung, kemudian menempelkannya di buku tulis masing-masing • Peserta didik melakukan kegiatan tindak lanjut berupa tugas individu untuk dikerjakan secara mandiri • Peserta didik mendapatkan informasi untuk kegiatan pembelajaran berikutnya, yaitu menentukan volume tabung • Peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dipimpin oleh ketua kelas 	20 menit

5. Penyusunan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan hasil kerja 1 hingga 4 di atas kemudian disusun perangkat pembelajaran meliputi RPP, bahan ajar, LKPD, dan instrumen penilaian. RPP disusun dengan mengintegrasikan kegiatan literasi, penguatan pendidikan karakter (PPK), dan kecakapan abad 21.

C. HASIL PENELITIAN

A. Hasil Hasil yang dapat dilaporkan dari best practice ini diuraikan sebagai berikut.

1. Proses pembelajaran matematika yang dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran Discovery Learning berlangsung aktif. Peserta didik menjadi lebih aktif merespon pertanyaan dari guru, termasuk mengajukan pertanyaan pada guru maupun temannya. Aktifitas pembelajaran yang dirancang sesuai sintak Discovery Learning mengharuskan siswa aktif selama proses pembelajaran.
2. Pembelajaran matematika yang dilakukan dengan menerapkan model

pembelajaran Discovery Learning meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan transfer knowledge. Setelah membaca dan mendiskusikan cara menentukan luas tabung melalui LKPD, peserta didik akan terlibat langsung proses menentukan luas tabung dan peserta didik aktif bertanya, diskusi dan juga menulis. Dan semua itu dilakukan dengan senang dan gembira, semua peserta didik dalam kelompok aktif dan kreatif. Setelah selesai, peserta didik juga terlatih untuk presentasi dari hasil diskusi kelompoknya serta kelompok yang lain menanggapi dengan aktif.

3. Penerapan model pembelajaran Discovery Learning meningkatkan kemampuan peserta untuk berpikir kritis. Hal ini dapat dilihat dari tingkat partisipasi peserta didik untuk bertanya dan menanggapi masalah yang dibahas dalam pembelajaran khususnya saat presentasi. Dalam pembelajaran sebelumnya yang dilakukan penulis tanpa berorientasi HOTS suasana kelas cenderung sepi dan serius. Peserta didik cenderung bekerja sendiri-sendiri untuk berlomba menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Fokus guru adalah bagaimana peserta didik dapat menyelesaikan soal yang disajikan; kurang peduli pada proses berpikir siswa. Tak hanya itu, materi pembelajaran yang selama ini selalu disajikan dengan pola deduktif (diawali dengan ceramah teori tentang materi yang dipelajari, pemberian tugas, dan pembahasan), membuat peserta didik cenderung menghapuskan teori. Pengetahuan yang diperoleh siswa adalah apa yang diajarkan oleh guru. Berbeda kondisinya dengan praktik baik pembelajaran matematika berorientasi HOTS dengan menerapkan Discovery Learning ini. Dalam pembelajaran ini pemahaman siswa tentang menentukan luas tabung melalui sarana LKPD dan diskusi yang

menuntut kemampuan siswa untuk berpikir kritis.

4. Penerapan model pembelajaran Discovery Learning juga meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah (Discovery Solving). Discovery Learning yang diterapkan dengan menyajikan permasalahan atau contoh kontekstual mampu mendorong peserta didik merumuskan pemecahan masalah. Sebelum menerapkan Discovery Learning, penulis melaksanakan pembelajaran sesuai dengan buku guru dan buku siswa. Meskipun permasalahan yang disajikan dalam buku teks kadang kala kurang sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa, tetap saja penulis gunakan. Jenis contoh yang digunakan juga hanya contoh dari buku teks. Dengan menerapkan Discovery Learning, peserta didik tak hanya belajar dari teks tulis, tetapi juga dari video serta diberi kesempatan terbuka untuk mencari data, materi dari sumber lainnya.

B. Masalah yang Dihadapi

Masalah yang dihadapi terutama adalah peserta didik belum terbiasa belajar dengan model Discovery Learning. Dengan tujuan untuk mendapat nilai ulangan yang baik guru selalu menggunakan metode ceramah, siswa pun merasa lebih percaya diri menghadapi ulangan (penilaian) setelah mendapat penjelasan guru melalui ceramah.

Masalah lainnya adalah guru tidak mempunyai kompetensi yang memadai untuk membuat video pembelajaran. Padahal selain sebagai media pembelajaran, video juga merupakan bentuk teks audiovisual yang juga harus disajikan sesuai dengan rumusan KD.

C. Cara Mengatasi Masalah

Agar peserta didik yakin bahwa pembelajaran matematika dengan PBL dapat membantu mereka lebih menguasai materi pembelajaran, guru memberi penjelasan sekilas tentang apa, bagaimana, mengapa, dan manfaat belajar berorientasi pada

keterampilan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skills/HOTS). Pemahaman dan kesadaran akan pentingnya HOTS akan membuat peserta didik termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Selain itu, kesadaran bahwa belajar bukan sekadar menghafal teori dan konsep akan membuat siswa mau belajar dengan HOTS.

Kekurangmampuan guru membuat video pembelajaran dapat diatasi dengan mengunduh video sesuai dengan KD yang akan dibelajarkan baik dari youtube maupun dari Rumah Belajar. Dengan demikian, selain menerapkan kegiatan literasi baca tulis, peserta didik juga dapat meningkatkan literasi digitalnya.

D. Kesimpulan dan rekomendasi

A. Simpulan Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Discovery Learning layak dijadikan best practice baik pembelajaran berorientasi HOTS karena dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan transfer pengetahuan, berpikir kritis, dan pemecahan masalah.
2. Dengan penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran(RPP) secara sistematis dan cermat, pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Discovery Learning yang dilaksanakan tidak sekadar berorientasi HOTS, tetapi juga mengintegrasikan PPK, literasi, dan kecakapan abad 21.

B. Rekomendasi

Berdasarkan hasil praktik baik pembelajaran tematik dengan model pembelajaran Discovery Learning, berikut disampaikan rekomendasi yang relevan.

1. Guru seharusnya tidak hanya mengajar dengan mengacu pada buku siswa dan buku guru yang telah disediakan, tetapi berani melakukan inovasi pembelajaran yang kontekstual sesuai dengan latar belakang peserta didik dan situasi dan kondisi sekolahnya. Hal ini akan

membuat pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan.

2. Siswa diharapkan untuk menerapkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam belajar, tidak terbatas pada hafalan teori. Kemampuan belajar dengan cara ini akan membantu siswa menguasai materi secara lebih mendalam dan lebih tahan lama (tidak mudah lupa).
3. Sekolah, terutama kepala sekolah dapat mendorong guru lain untuk ikut melaksanakan pembelajaran berorientasi HOTS. Dukungan positif sekolah, seperti penyediaan sarana dan prasarana yang memadai dan kesempatan bagi penulis untuk mendesiminasikan best practice ini akan menambah wawasan guru lain tentang pembelajaran HOTS.

REFERENSI

- Hilda, Lelya, Pendekatan Saintifik Pada Proses Pembelajaran(Telaah Kurikulum 2013) : Darul Ilmi, IAIN Padangsidimpuan, 2015.
- Amir, Almira, Penggunaan Media Gambar Dalam Pembelajaran Matematika : Jurnal Eksakta UM TAPSEL, IAIN Padangsidimpuan, 2016.
- Adinda, Anita. (2016). Berfikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. Jurnal IAIN Padangsidimpuan: Padangsidimpuan.
- Jailani, dkk, 2018, *Desain Pembelajaran Matematika untuk Melatih HOTS*, Yogyakarta : UNY Press
- Ariyana, Yoki, dkk, 2019, *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*, Jakarta : Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Kemdikbud. (2016). *Panduan Pembelajaran Kurikulum 2013 untuk Sekolah Menengah*

Pertama . Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Wiraatmaja, R. (2005). *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Arikunto Suharsimi, dkk., *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008).

Arikunto Suharsimi, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006).

Aziz Abdul Sholeh, Abdul Aziz Abdul Majid, *Attarbiyah Waturuqual Tadris*, juz 1, (Mekkah :DarulMa'arif, t.th.

Bahri Syaiful Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002).