



PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* SISWA KELAS VIII SMP/MTs

Hidayanti Azizul Rofiah N S¹, Rai Sujanem^{2*}, Putu Prima Juniartina³

^{1,2,3}Fisika dan Pengajaran IPA, Universitas Pendidikan Ganesha, Kota Singaraja

e-mail: hidayanti@undiksha.ac.id, rai_sujanem@undiksha.ac.id, prima.juniartina@undiksha.ac.id

*Corresponding Author

Abstrak

Lemahnya kemampuan siswa dalam menginterpretasikan konsep materi IPA menyebabkan penurunan kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa karena penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kemampuan HOTS antara siswa yang dibelajarkan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan siswa yang dibelajarkan dengan model *Direct Instruction* (DI). Penelitian ini menggunakan jenis penelitian quasi eksperimen. Desain penelitian *pretest – posttest non equivalent control group design*. Sampel penelitian diperoleh menggunakan teknik sampling jenuh. Jumlah sampel sebanyak 43 siswa yang terdistribusi ke dalam dua kelas. Data HOTS siswa diperoleh melalui hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Semua pengujian hipotesis dilakukan dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji normalitas dan homogenitas kedua kelompok $> 0,05$. Dengan demikian, data *N-Gain score* dinyatakan terdistribusi normal dan memiliki varians data homogen. Selanjutnya, hasil uji-t kemampuan HOTS siswa yaitu 0,000. Dengan demikian, data *N-Gain score* $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan HOTS antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model PBL dan siswa yang dibelajarkan menggunakan model DI.

Kata kunci: model PBL, model DI, HOTS

Abstract

The weak ability of students to interpret the concept of science material causes a decrease in students' Higher Order Thinking Skills (HOTS) due to the use of inappropriate learning models. Therefore, a learning model that can overcome these problems is needed. This study aims to analyze the differences in HOTS abilities between students taught with the Problem Based Learning (PBL) model and students taught with the Direct Instruction (DI) model. This research used a quasi-experimental type of research. The research design was pretest - posttest non equivalent control group design. The research sample was obtained using saturated sampling technique. The number of samples was 43 students distributed into two classes. Students' HOTS data were obtained through students' pretest and posttest results. All hypothesis testing was conducted at the 5% level. The results showed that the normality and homogeneity tests of both groups > 0.05 . Thus, the N-Gain score data is declared normally distributed and has homogeneous data variance. Furthermore, the t-test result of students' HOTS ability is 0.000. Thus, the N-Gain score data < 0.05 , then H_0 is rejected and H_a is accepted so it can be concluded that there is a difference in HOTS ability between students taught using the PBL model and students taught using the DI model.

Keywords : PBL model, DI model, HOTS

1. Pendahuluan

Pendidikan menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 merupakan usaha sadar dan terencana dalam upaya mewujudkan proses pembelajaran agar siswa aktif mengembangkan potensi yang terdapat dalam dirinya. Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting. Melalui sebuah pendidikan, maka dapat terbentuk individu yang beriman, bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, cerdas, dan berbudi pekerti yang luhur sehingga mampu menciptakan generasi bangsa yang unggul sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Hak ini menyatakan sistem pendidikan nasional harus mampu menjamin

peningkatan mutu, pemerataan kesempatan pendidikan, relevansi dan efisiensi manajemen pendidikan dalam menghadapi tantangan zaman. Oleh karena itu, sistem pendidikan nasional selalu mengalami perubahan dari waktu ke waktu.

Selain tujuan di atas, adapula tujuan pembelajaran abad 21 mengenai sistem pendidikan. Pembelajaran pada abad 21 menuntut akan adanya perubahan orientasi dalam pembelajaran yakni menguasai perpaduan antara isi pengetahuan, keterampilan, kemahiran dan juga keahlian. Hal ini sejalan dengan pendapat Santyasa (2018) yang menyatakan bahwa pada pembelajaran abad ke-21 sangat diperlukan keterampilan-keterampilan berpikir kritis, metakognitif, kemampuan komunikasi, kreatif, menguasai teknologi informasi, menjadi pelajar sepanjang hayat yang berlandaskan pada kecerdasan emosional, spiritual dan sosial. Pada abad 21 ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin maju dengan pesat. Oleh karena itu, dalam kegiatan pembelajaran yang dikembangkan juga perlu melakukan inovasi demi tercapainya kualitas pembelajaran yang baik sesuai dengan kondisi saat ini (Badjeber & Purwaningrum, 2018).

Untuk menghadapi tantangan abad 21, pemerintah di Indonesia selalu berinovasi dalam menetapkan kurikulum, mulai dari kurikulum berbasis kompetensi (KBK) 2004, kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) 2006, hingga kurikulum 2013. Penyempurnaan kurikulum ini dimuat dalam Permendikbud No. 160 Tahun 2014 mengenai pemberlakuan kurikulum 2006 menjadi kurikulum 2013. Penyempurnaan kurikulum ini telah dikaitkan dengan prediksi cerdas pada masa kini serta kecenderungan yang mungkin atau akan terjadi pada abad ke-21 (Sofyatingrum *et al.*, 2018). Selain itu, yang membedakan antara kurikulum 2013 dengan kurikulum lainnya yaitu terletak pada perubahan pola pikir dan pembelajaran, mulai dari guru bukan satu-satunya sumber belajar, menekankan kolaborasi, mengajak siswa mencari tahu bukan diberi tahu, dan penekanan pada *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi (Kemendikbud, 2018).

Kurikulum 2013 menekankan sistem pembelajaran yang dapat membangun HOTS siswa (Haryanto *et al.*, 2018). Hal ini diperjelas oleh Gradini (2019) bahwa HOTS termasuk tuntutan dalam kurikulum 2013. Pelaksanaan pembelajaran kurikulum 2013 yang berorientasi pada HOTS menuntut siswa agar dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Fitriani & Sari, 2019). Karakteristik HOTS terdiri atas kemampuan memecahkan masalah (*problem solving*), kemampuan berpikir kreatif, berpikir kritis, kemampuan berpendapat, dan kemampuan dalam membuat keputusan (Widana, 2017). Hal senada juga disampaikan oleh Sofyatingrum *et al.*, (2018) bahwa karakteristik HOTS mencakup keterampilan menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), mencipta (*creating*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan berpikir kritis (*critical thinking*). Oleh karena itu, guru perlu terbiasa dalam mengajarkan siswa untuk memahami dan memecahkan masalah yang kompleks. Salah satu mata pelajaran yang membutuhkan kemampuan HOTS adalah mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar. Hakikat IPA menurut Sujana (2014) ditinjau dari sudut ontologi, epistemologi dan aksiologi ada tiga diantaranya; IPA sebagai proses, IPA sebagai produk dan IPA sebagai sikap ilmiah. Jika guru, praktisi pembelajaran atau pelaku pendidikan dapat menerapkan dengan baik apa yang sudah diupayakan pemerintah Indonesia terutama dalam standar pendidikan nasional dan kurikulum, maka seharusnya siswa di Indonesia memiliki kemampuan HOTS yang cukup tinggi khususnya pada mata pelajaran IPA.

Kenyataan yang terjadi pada sekolah-sekolah saat ini menunjukkan kemampuan HOTS siswa dalam mata pelajaran IPA masih belum maksimal. Hal ini dapat dibuktikan melalui data hasil survey *Program for International Students Assessment* (PISA) tahun 2018, Indonesia menduduki peringkat 74 dengan skor 371 pada kategori kemampuan membaca dan peringkat 71 dengan skor 396 pada kategori kinerja sains (Kemendikbud, 2019). Data ini tentunya membuktikan bahwa Indonesia masih termasuk ke dalam negara dengan perolehan skor terendah. Selain pada PISA, rendahnya kemampuan HOTS siswa khususnya pada mata pelajaran IPA juga ditemukan pada hasil penelitian Maulina *et al.*, (2022), bahwa jenjang SMP di Kota Bandar Lampung memiliki kemampuan HOTS siswa tergolong rendah,

hal tersebut terukur melalui penyelesaian soal-soal literasi sains yang memuat level kognitif C4 (menganalisis) dan C5 (mengevaluasi). Selanjutnya, penelitian yang dilakukan Sara (2020) di Sukabumi menyatakan bahwa tidak ada kemampuan HOTS siswa berkategori sangat baik, kategori baik 4% kemudian tidak ada berkategori cukup, kategori kurang 4% dan kategori kurang sekali sebanyak 92% sehingga masih menunjukkan rendahnya kemampuan HOTS siswa.

Hal ini juga diperkuat oleh penelitian Kurniawati *et al.*, (2020) di Jember juga menunjukkan masih rendahnya kemampuan HOTS siswa, yakni: sebesar 86,08% kategori rendah, 12,66% kategori sedang, dan sebanyak 1,26% dalam kategori tinggi. Hampir kebanyakan siswa yang ada Indonesia hanya menguasai pelajaran IPA sampai level 3 saja, sementara negara-negara lain banyak yang sudah sampai level 4, 5, bahkan 6 (Kemdikbud, 2022). Data tersebut tentunya dapat membuktikan bahwa kemampuan HOTS siswa masih rendah. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA yang dilaksanakan di MTs Terpadu Mardlatillah (2022) diperoleh nilai rata-rata ulangan tengah semester siswa kelas VIII pada mata pelajaran IPA adalah 55 dengan KKM 70. Hasil belajar siswa rendah dilihat dari perolehan hasil ulangan tengah semester. Rendahnya hasil belajar siswa, karena siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal kategori menganalisis, mengevaluasi dan mencipta pada saat ulangan sehingga rendahnya hasil belajar siswa mencerminkan rendahnya kemampuan HOTS siswa.

Rendahnya kemampuan HOTS siswa dikarenakan pada proses pembelajaran siswa kurang didorong untuk dapat mengembangkan kemampuan menganalisis, mengevaluasi dan mencipta yang merupakan kemampuan HOTS (Saraswati & Sastra, 2020). Hal ini diperkuat dengan pendapat dari Sani (2019) bahwa hal penting yang perlu dilakukan untuk mempersiapkan generasi muda dengan bekal kemampuan berpikir kreatif, kritis, serta terampil dalam mengambil keputusan guna memecahkan masalah. HOTS dalam pembelajaran akan merangsang anak untuk memiliki nalar *knowing what, when, why, where* dan *how*, sedangkan *Lower Order Thinking Skills* (LOTS) lebih mengutamakan *knowing what* (Kemendikbud, 2018).

Oleh karena itu, rendahnya HOTS siswa yang ditemukan pada beberapa penelitian tersebut perlu ditindaklanjuti. Untuk meningkatkan kemampuan HOTS siswa ini diperlukan guru-guru yang inovatif dan kreatif. Guru dapat menerapkan kemampuan HOTS melalui model-model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan sejalan dengan tujuan kurikulum yang lebih menitikberatkan pada proses pembelajaran di kelas. Hal ini sejalan juga dengan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada guru IPA di MTs Terpadu Mardlatillah (2022) bahwa pada umumnya pembelajaran yang diajarkan dengan model *Direct Instruction* (DI) dan tanya jawab. Kegiatan pembelajaran terfokus kepada guru (*teacher centered*) dan siswa hanya sekedar mengingat serta memahami saja. Hal tersebut termasuk ke dalam LOTS dan mengakibatkan siswa menjadi kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal tersebut didukung dengan pernyataan dari Retnawati *et al.*, (2018), bahwa pengimplementasian pembelajaran HOTS tidak bisa diajarkan secara langsung kepada siswa. Siswa harus dilatih terkait HOTS melalui kegiatan pembelajaran yang dapat mendukung pengembangannya. Oleh karena itu, untuk mengembangkan HOTS siswa perlu adanya perubahan model pembelajaran yang tidak hanya memfokuskan siswa pada kemampuan mengingat dan memahami saja.

Model pembelajaran yang dapat mengembangkan HOTS siswa salah satunya adalah Model *Problem Based Learning* (PBL) (Syafulloh & Supriadi, 2017). Model PBL merupakan jenis model pembelajaran dengan menstimulasi siswa untuk memperhatikan, menelaah, dan berpikir mengenai suatu masalah. Selanjutnya, dianalisis sebagai upaya memecahkan masalah (Majid, 2013). Selain itu, Kamdi (2017) dalam penelitian Royantoro *et al.*, (2018) menyatakan model PBL melibatkan siswa dalam menyelesaikan masalah yang sesuai dengan tahapan metode ilmiah sehingga HOTS siswa dapat dikembangkan. Selanjutnya, dalam model PBL tentunya memiliki tujuan yang sangat penting yaitu untuk meningkatkan kemampuan dalam menerapkan konsep-konsep pada permasalahan baru atau nyata, mengarahkan belajar diri sendiri, pengintegrasian HOTS, keinginan dalam belajar dan keterampilan (Ariyana *et al.*, 2018).

Karakteristik model PBL lainnya juga dikemukakan oleh Arends (2013), bahwa dalam pembelajaran PBL siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian terhadap masalah nyata. Siswa harus menganalisis, mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, melakukan eksperimen, serta dapat merumuskan kesimpulan. Pengaruh model PBL terhadap kemampuan HOTS siswa memiliki pengaruh yang positif dan dapat dilihat dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu, penelitian oleh Mayasari dan Adawiyah (2016) bahwa penggunaan model PBL berpengaruh positif terhadap kemampuan HOTS siswa. Begitu pula pada penelitian Flamboyant *et al.*, (2018), bahwa terdapat pengaruh penggunaan model PBL terhadap HOTS siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan suatu optimalisasi kualitas pembelajaran IPA dengan meningkatkan kemampuan HOTS siswa serta kontribusi model PBL terhadap HOTS siswa yang dipandang perlu penelitian lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model PBL terhadap kemampuan HOTS siswa khususnya dalam mata pelajaran IPA. Berdasarkan hal tersebut peneliti melakukan penelitian yang berjudul: "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap *Higher Order Thinking Skills* Siswa Kelas VIII SMP/MTs".

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian quasi eksperimen dan desain penelitian *pretest – posttest nonequivalent control group design*. Sampel penelitian diperoleh dari populasi dengan menggunakan teknik sampling jenuh. Teknik sampling jenuh merupakan teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2017). Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 43 siswa yang terdistribusi ke dalam dua kelas yaitu kelas VIII A sebanyak 21 siswa dan VIII B sebanyak 22 siswa MTs Terpadu Mardlatillah. Pada kelompok eksperimen (VIII A) menerapkan model PBL, sedangkan kelompok kontrol (VIII B) menerapkan model DI dalam proses pembelajarannya.

Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes. Metode tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada saat tes awal (*pretest*) dan pada saat tes akhir (*posttest*). Sebelum dilakukan pengambilan data kemampuan HOTS siswa, maka instrumen penelitian yang telah disusun dilakukan uji coba terlebih dahulu untuk dianalisis kelayakannya. Ada lima analisis uji coba instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu (1) uji validitas dan konstruk, (2) uji konsistensi internal butir, (3) uji indeks daya beda, (4) uji indeks kesukaran butir dan, (5) uji reliabilitas.

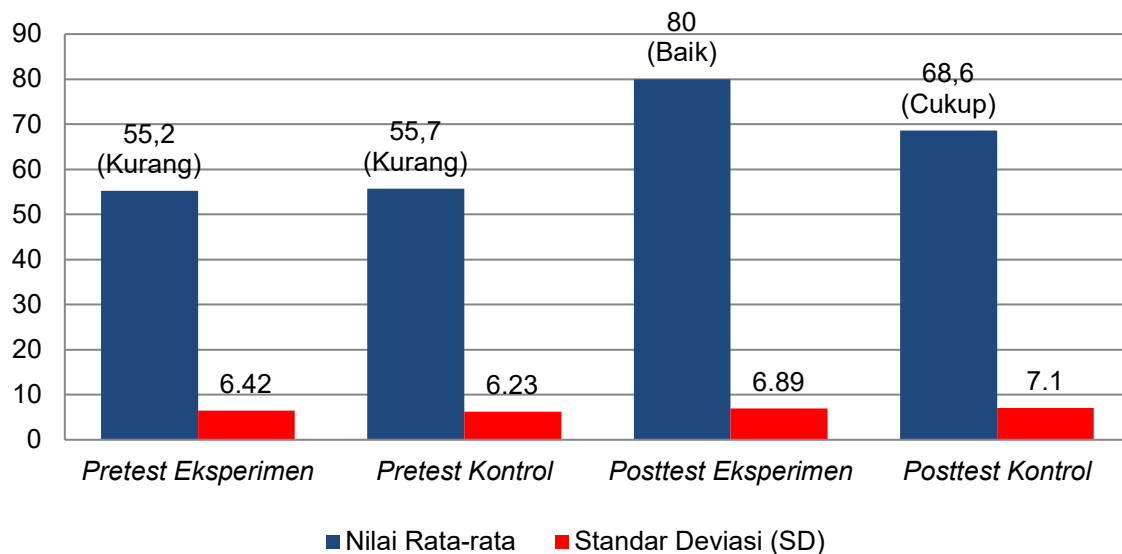
Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan analisis statistik inferensial. Metode analisis deskriptif digunakan dalam mendeskripsikan secara umum hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan HOTS siswa. Teknik analisis statistik inferensial digunakan untuk menunjukkan perbedaan kemampuan HOTS antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dilakukan dengan menggunakan uji-t (*independent sample t-test*). Data yang dianalisis menggunakan teknik analisis inferensial adalah data *N-Gain score* siswa. Adapun beberapa persyaratan yang harus dipenuhi terlebih dahulu yaitu uji asumsi yang terdiri atas uji normalitas dan uji homogenitas. Semua pengujian hipotesis dilakukan dengan taraf 5%.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Berdasarkan hasil uji coba instrumen diperoleh 20 butir soal yang diterima dan 10 butir soal ditolak dari 30 butir soal yang diujicobakan. Hasil uji reliabilitas menggunakan rumus KR-20 juga menunjukkan bahwa tes kemampuan HOTS siswa memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi, yaitu 0,89 (tes sudah reliabel). Berdasarkan pertimbangan validitas isi, cakupan materi, dan alokasi waktu yang digunakan maka dipilih 20 soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian untuk mewakili semua indikator dalam pembelajaran. Tes yang digunakan pada saat *pretest* dan *posttest* adalah tes yang sama dengan jumlah 20 butir soal pilihan ganda.

Hasil *pretest* kelompok kontrol memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan kelompok eksperimen. Nilai rata-rata *pretest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Nilai Rata-rata *Pretest* & *Posttest* Setiap Kelompok

Berdasarkan Gambar 1 secara deskriptif, nilai rata-rata *pretest* pada kedua kelompok sama-sama memiliki kategori kurang. Selanjutnya, kedua kelompok ini diberikan perlakuan yang berbeda yaitu, kelompok eksperimen menggunakan model PBL dan kelompok kontrol menggunakan model DI. Hasil nilai rata-rata *posttest* pada kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memiliki peningkatan kemampuan HOTS yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Selain itu, terdapat juga perbedaan nilai SD pada kedua kelompok yang menunjukkan bahwa nilai SD kelompok eksperimen lebih kecil dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini berarti sebaran data pada kelompok eksperimen lebih normal dibandingkan kelompok kontrol.

Berdasarkan pedoman Penilaian Acuan Patokan (PAP), maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase nilai *posttest* kemampuan HOTS siswa yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi dan Persentase Nilai *Posttest* Kemampuan HOTS Siswa

Rentang Nilai	Kualifikasi	Kelompok Eksperimen (model PBL)		Kelompok Kontrol (model DI)	
		f _o	Persentase	f _o	Persentase
90 – 100	Sangat Baik	3	14%	0	0
80 – 89	Baik	11	52%	2	9%
65 – 79	Cukup	7	33%	16	73%
55 – 64	Kurang	0	0	4	18%
0 – 54	Sangat Kurang	0	0	0	0

Berdasarkan Tabel 1 secara deskriptif, nilai *posttest* yang memiliki kualifikasi “sangat baik” dan “baik” didominasi oleh kelompok eksperimen. Selanjutnya, pada kualifikasi “cukup” dan “kurang” didominasi oleh kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa perolehan nilai pada kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan kelompok kontrol.

Pretest dan *posttest* kemampuan HOTS siswa yang berjumlah 20 butir soal dengan beberapa jenjang taksonomi juga memiliki tingkat ketuntasan yang berbeda. Hasil analisis perolehan *N-Gain score* setiap indikator HOTS kelompok eksperimen dan kelompok kontrol disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Perolehan *N-Gain Score* Setiap Indikator HOTS

Indikator HOTS	Eksperimen <g>	Kategori	Kontrol <g>	Kategori
C4 (menganalisis)	0,54	Sedang	0,28	Rendah
C5 (mengevaluasi)	0,51	Sedang	0,27	Rendah
C6 (mencipta)	0,58	Sedang	0,26	Rendah

Pada Tabel 2 secara deskriptif, perolehan *N-Gain score* setiap indikator HOTS pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa model PBL lebih mampu meningkatkan kemampuan HOTS siswa dibandingkan dengan model DI. Berdasarkan perolehan *N-Gain score* setiap indikator HOTS siswa yang paling tinggi untuk kelompok eksperimen ada pada tingkatan C6 (mencipta) dengan skor sebesar 0,58. Sedangkan, perolehan *N-Gain score* setiap indikator HOTS siswa yang paling tinggi untuk kelompok kontrol ada pada tingkatan C4 (menganalisis) dengan skor sebesar 0,28.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Analisis Uji Normalitas *Gain Score*

Kelompok	<i>Shapiro-Wilk</i>			
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	
<i>Gain Score</i>	Eksperimen	0,919	21	0,084
	Kontrol	0,945	22	0,254

Berdasarkan Tabel 3 secara deskriptif, nilai signifikansi *N-Gain score* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk analisis *Shapiro-Wilk* > 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebaran data *N-Gain score* terdistribusi normal. Selanjutnya, Pengujian homogenitas varians sampel pada penelitian ini menggunakan *Levene's test of Equality of error Variance*.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Analisis Uji Homogenitas *N-Gain Score*.

<i>Based on Mean</i>	<i>Sig.</i>
<i>N-Gain Score</i>	0,063

Berdasarkan Tabel 4 secara deskriptif, nilai signifikansi *N-Gain score* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebesar 0,063. Dengan demikian, data *gain score* ternormalisasi dari kedua kelompok lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data *N-Gain score* siswa kelas VIII memiliki varians data homogen.

Tabel 5. Ringkasan Hasil Analisis Uji Hipotesis

	<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
Kemampuan HOTS Siswa	3,658	0,063	5,904	41	0,000

Berdasarkan Tabel 5 secara deskriptif, signifikansi (*2-tailed*) untuk nilai kemampuan HOTS lebih kecil daripada 0,05, maka, H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan HOTS antara siswa yang dibelajarkan dengan model PBL dan siswa yang dibelajarkan dengan model DI.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada kedua kelompok sampel baik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan tes berupa pilihan ganda yang terdiri atas 20 butir soal. Hasil *pretest* kedua kelompok belum dapat mencapai nilai KKM. Ini tentunya menunjukkan bahwa pengetahuan awal pada kedua kelompok masih tergolong rendah. Selanjutnya, masing-masing kelompok ini diberi perlakuan. Kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model PBL, sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan model DI. Pada proses pembelajaran dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan untuk masing-masing kelompok sesuai dengan perlakuan yang ditetapkan.

Hasil *posttest* kemampuan HOTS kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen terdapat 5% siswa yang tidak tuntas dan 95% siswa yang tuntas atau mencapai nilai KKM. Pada kelompok kontrol terdapat 41% siswa yang tidak tuntas dan 59% siswa yang tuntas atau mencapai nilai KKM. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* tersebut dapat diketahui bahwa adanya peningkatan kemampuan HOTS siswa. Untuk mengetahui peningkatan skor hasil pembelajaran antara sebelum dan sesudah diterapkannya perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka digunakan uji-t dengan data yang dianalisis adalah data *N-Gain score* siswa. Adapun hipotesis yang diajukan pada penelitian ini, yaitu: H_0 (tidak terdapat perbedaan kemampuan HOTS antara siswa yang dibelajarkan dengan model PBL dan siswa yang dibelajarkan dengan model DI) dan H_a (terdapat perbedaan kemampuan HOTS antara siswa yang dibelajarkan dengan model PBL dan siswa yang dibelajarkan dengan model DI). Hasil analisis uji-t (*2-tailed*) ini adalah 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa signifikansi (*2-tailed*) untuk data *N-Gain score* $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan HOTS antara siswa yang dibelajarkan dengan model PBL dan siswa yang dibelajarkan dengan model DI.

Berdasarkan hasil analisis data terlihat bahwa kelompok eksperimen lebih unggul daripada kelompok kontrol. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang menerapkan model PBL mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah yang disajikan melalui LKPD. Model PBL dapat membantu siswa dalam mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya dan aktif dalam mencari informasi untuk memecahkan masalah yang disajikan. Dengan demikian, pengetahuan yang diperoleh akan lebih bermakna dan tersimpan di ingatan. Berbeda halnya dengan kelompok kontrol yang menerapkan model DI. Siswa pada kelompok kontrol lebih pasif saat pembelajaran berlangsung. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran tersebut masih berpusat pada guru yang artinya guru menjadi sumber utama untuk memperoleh informasi mengenai konsep-konsep materi pelajaran.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Pertama, hasil penelitian Nomleni dan Nubatonis (2020) mengungkapkan adanya pengaruh model PBL terhadap kemampuan HOTS siswa di SMP Negeri 10 Kota Kupang. Kedua, penelitian Nur Fauziah Siregar (2022) mengungkapkan adanya pengaruh model PBL terhadap kemampuan HOTS siswa di SMPN 7 Padangsidimpuan. Ketiga, penelitian Suhirman *et al.*, (2020) mengungkapkan adanya pengaruh model PBL dengan penekanan karakter terhadap kemampuan HOTS dan karakter siswa di SMP Mataram. Keempat, penelitian yang dilakukan oleh Yulianto *et al.*, (2019) mengungkapkan adanya pengaruh model PBL dan model pembelajaran abad 21 terhadap kemampuan HOTS siswa di SMPN 8 Surakarta, SMPN 16 Surakarta, dan SMPN 26 Surakarta.

Model PBL disebut pembelajaran inovatif sebab dianggap baru dan berbeda dengan model pembelajaran sebelumnya yang konservatif, konvensional, dan semuanya berbasis guru (Syamsidah & Hamidah, 2018). Selain itu, pembelajaran ini menggunakan kemampuan berpikir siswa untuk dapat menyelesaikan masalah-masalah dalam tantangan dunia nyata. Kemampuan ini berfungsi untuk menghadapi segala sesuatu yang baru sehingga mampu mengembangkan kemampuan berpikir secara berkesinambungan. Pada proses pembelajaran, siswa kelompok eksperimen akan disajikan permasalahan-permasalahan yang relevan untuk dapat diselesaikan oleh siswa sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri dalam memecahkan masalah dan mengupayakan berbagai macam solusi yang dapat mendorong siswa untuk berpikir lebih kreatif.

Model PBL ini tentunya dapat mengasah kemampuan HOTS yang dimiliki oleh siswa. Hal ini menjadikan pribadi siswa tersebut dapat berpikir sistematis, belajar dalam menganalisis suatu masalah dari berbagai aspek, menumbuhkan rasa kepercayaan diri siswa serta mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Hal ini senada dengan pendapat Royantoro *et al.*, (2018), bahwa model PBL melibatkan siswa dalam menyelesaikan masalah yang sesuai dengan tahapan metode ilmiah. Dengan demikian, HOTS siswa dapat dikembangkan. Namun, berbeda halnya dengan model pembelajaran yang diterapkan di MTs Terpadu Mardlatillah yang masih menggunakan model DI dalam

proses pembelajaran. Model DI ini masih berpusat kepada guru. Guru memegang kendali penuh selama pembelajaran berlangsung sekaligus sebagai pemberi informasi utama. Hal ini tentunya akan membuat siswa merasa jenuh dalam proses pembelajaran karena siswa tidak aktif dan hanya menerima informasi atau materi yang disampaikan oleh guru. Dengan demikian, tentunya akan mempengaruhi kemampuan HOTS siswa menjadi tidak optimal.

Berdasarkan pembahasan yang DI di atas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan HOTS antara siswa yang dibelajarkan dengan model PBL dan siswa yang dibelajarkan dengan model DI pada siswa kelas VIII MTs Terpadu Mardlatillah Tahun Pelajaran 2022/2023.

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan HOTS antara siswa yang dibelajarkan dengan model PBL dan siswa yang dibelajarkan dengan model DI. Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di MTs Terpadu Mardlatillah, ada beberapa saran yang perlu disampaikan, yaitu: (1) Penggunaan model PBL dapat dijadikan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan HOTS siswa, (2) Penggunaan model PBL untuk meningkatkan kemampuan HOTS siswa tidak dapat dilakukan dalam waktu yang singkat sehingga guru disarankan untuk mengatur waktu sebaik mungkin agar tahapan pada model PBL dapat berjalan dengan maksimal, (3) Peneliti lain yang akan melakukan penelitian yang serupa dapat menggunakan populasi dan materi pelajaran yang lebih luas untuk melihat konsistensi dan efektivitas dari model PBL terhadap kemampuan HOTS siswa.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala MTs Terpadu Mardlatillah dan guru-guru yang telah memberikan izin dan membantu dalam penyelesaian penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Arends, R.I. 2013. Belajar Untuk Mengajar. 9 buku 2. Jakarta: Salemba Humanika.
- Ariyana, Y., dkk. 2018. Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan Kebudayaan.
- Badjeber, R., dan Purwaningrum, J. P. 2018. Pengembangan Higher Order Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 36-43. DOI: <https://doi.org/10.31970/qurutua.v1i1.9>
- Bakhri, S., dan Supriadi. 2017. Peran Problem-Based Learning (PBL) dalam Upaya Peningkatan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa pada Pembelajaran Matematika. *Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*. Tersedia pada: <http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/files/full/M-104.pdf>
- Fitriani, S. A., dan Sari, D. E. 2019. Penerapan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Penyelesaian Soal High Order Thinking Skill (HOTS) dalam Pembelajaran Akuntansi. *Seminar Nasional Pendidikan Pengembangan Kualitas Pembelajaran Era Generasi Milenial 2019*, 73-76. Tersedia pada: <http://hdl.handle.net/11617/10764>

- Flamboyant, F. U., dkk. 2018. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Higher Order Thinking Skills Peserta Didik SMA Negeri di Kota Singkawang pada Materi Hukum Archimedes. *Variabel*, 51-59. DOI: <https://dx.doi.org/10.26737/var.v1i2.810>
- Gradini, E. 2019. Menilik Konsep Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills) dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Numeracy*, 189-203. DOI: <https://doi.org/10.46244/numeracy.v6i2.475>
- Haryanto, dkk. 2018. Analisis Aspek Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Instrumen Penilaian Materi Fungsi untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas X. *Atrium Pendidikan*, 32-40. DOI: <http://dx.doi.org/10.24036/apb.v3i1.3115.g2715>
- Kurniawati, O.W., dkk. 2020. Analysis of the Fifth Grade Students' Higher Order Thinking Skills on Science in the Ecosystem Theme at Elementary Schools. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 313-322. DOI: <http://dx.doi.org/10.33578/jpfkip.v9i1.7866>
- Majid, A. 2013. *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Maulina, D., dkk. 2022. Kajian Faktor Intrinsik dan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP di Kota Bandar Lampung. *LENSA (Lentera Sains) Jurnal Pendidikan IPA*, 1-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.24929/lensa.v12i1.201>
- Mayasari, R., dan R. Adawiyah. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah pada Pembelajaran Biologi Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi di SMA. *Jurnal pendidikan Biologi Indonesia*, 255-262. DOI: <http://dx.doi.org/10.22219/jpbi.v1i3.2658>
- Nomleni, F. T., dan Nubatonis, P.A. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Couple Card terhadap Higher Order Thingking Skilss Siswa pada IPA Biologi di SMP Negeri 10 Kota Kupang. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 79-85. DOI: <https://dx.doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v13i2.42138>
- OECD. 2018. PISA 2018 Result in Focus. Tersedia pada: https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_IDN.pdf
- Pemerintah Indonesia. 2003. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Permendikbud. 2014. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 160 Tahun 2014 tentang Pemberlakuan Kurikulum Tahun 2006 dan Kurikulum 2013. Jakarta.
- Retnawati, H., dkk. 2018. Teachers Knowledge About Higher Order Thinking Skills and Its Learning Strategy. *Problems of education in the 21th century*, 215-230. DOI: <http://dx.doi.org/10.33225/pec/18.76.215>
- Royantoro, F., dkk. 2018. Pengaruh Model Problem Basd Learning terhadap Higher Order Thinking Skills Peserta Didik. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 371-382. DOI: <http://dx.doi.org/10.20527/bipf.v6i3.5436>

- Saefudin, A., dan Berdiati, I. 2014. Pembelajaran Efektif. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Sani, R. 2019. Pembelajaran Berbasis HOT (Higher Order Thinking Skill). Tangerang: Tira Smart.
- Santoso, S. 2018. Menguasai SPSS Versi 25. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Santyasa, I. 2018. Student Centered Learning Alternatif Pembelajaran Inovatif. *Seminar Nasional Quantum*, 2477-1511. Tersedia pada: <http://seminar.uad.ac.id/index.php/quantum>
- Sara, S., dkk. 2020. Analisis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Kelas VIII pada Materi Sistem Pernapasan Manusia. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 52-61. DOI: <https://doi.org/10.34289/bioed.v5i1.1654>
- Saraswati, P. M. S., dan Agustika, G. N. S. 2020. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 257-269. DOI:<https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25336>
- Siregar, N. F. 2022. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Higher Order Thinking Skills Siswa SMP. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*, 14-23. DOI: <http://dx.doi.org/10.31604/eksakta.v7i1.14-23>
- Sofyatiningrum, E., dkk. 2018. Muatan HOTS pada Pembelajaran Kurikulum 2013 Pendidikan Dasar. Jakarta: Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan, Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta
- Sujana, A. 2014. Dasar-Dasar IPA Konsep dan Aplikasinya. Bandung: UPI PRESS.
- Syamsidah dan Hamidah S. 2018. Buku Model Problem Based Learning Mata Kuliah Pengetahuan Bahan Makanan. Yogyakarta: Deepublish.
- Widana, I. W. 2017. Higher Order Thinking Skills Assesment (HOTS). *JISAE*, 32-44. DOI:<https://doi.org/10.21009/jisae.v3i1.4859>
- Yulianto, T., dkk. 2019. Effects of the 21st Century Learning Model and Problem-Based Models on Higher Order Thinking Skill. *International Journal of Educational Research Review*, 749-755. DOI: <https://doi.org/10.24331/ijere.629084>
- Yusuf, S., dkk. 2020. The Effect of Problem-Based Learning with Character Emphasis toward Students' Higher-Order Thinking Skills and Characters. *Jurnal Internasional Teknologi Berkembang dalam Pembelajaran (IJET)*, 183-191. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i06.12061>