

Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas XI di SMAN 3 Siak Hulu

Dedek Dwi Suci Ramadhani, Desi Sukenti

Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received: July 07, 2023

Accepted: July 26, 2023

Available online: July 28, 2023

Keywords:

Higher Order Thinking Skills, Problem Based Learning Models, Analyzing the systematics and language of Scientific Works



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

ABSTRACT

This research is motivated by the ability of students who are less able to think at a higher level. This is because the learning model used by the teacher is only limited to training low-level abilities. This study aims to determine differences in higher order thinking skills after using the Problem Based Learning model on students' higher order thinking abilities. The study was conducted using a quasi-experimental method, as well as a Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design. The results showed that the application of the Problem Based Learning model in class XI at SMAN 3 Siak Hulu could improve students' higher order thinking skills. This is evidenced by analyzing the data using the t-test statistical formula at the level $\alpha = 0.05$ with degrees of freedom (db) 26 from the distribution table, the results obtained are $t_{table} = 1.70$ while $t_{count} = 22.76$ so that $t_{count} \geq t_{table}$ and it can be concluded that this study was declared successful (Ha Accepted). So it can be concluded that there are significant differences in learning using the Problem Based Learning model at SMAN 3 Siak Hulu.

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang diterapkan oleh pemerintah untuk menggantikan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang telah berlaku selama kurang lebih 6 tahun. Salah satu kompetensi yang termuat dalam kurikulum 2013 adalah pembelajaran menganalisis sistematika dan kebahasaan karya ilmiah. Dalam pembelajaran menganalisis sistematika dan kebahasaan karya ilmiah, peserta didik dituntut untuk dapat menentukan sistematika dan kebahasaan yang terkandung dalam karya ilmiah. Karya ilmiah atau tulisan ilmiah ialah tulisan yang berisi tentang fenomena atau peristiwa yang ditulis berdasarkan kenyataan (bukan fiksi). Misalnya, tulisan tentang ilmu pengetahuan, alam sekitar, teknologi, dan seni yang diperoleh melalui studi kepustakaan, penelitian, atau pengalaman di lapangan, dan pengetahuan orang lain sebelumnya (Suherli et al., 2017). Awidyamartaya dalam (Rosmiati, 2017) mengemukakan karya ilmiah ialah suatu karya yang memuat dan mengkaji suatu masalah tertentu dengan menggunakan kaidah-kaidah keilmuan.

Penerapan kurikulum 2013, secara tidak langsung pembelajarannya mengarah kepada kecakapan abad ke-21. Begitu juga dengan pembelajaran Bahasa Indonesia khususnya pada abad ke-21 ini, menuntut peserta didik mampu menguasai 4 keterampilan, yaitu : berpikir kreatif, berpikir kritis, berkomunikasi dengan baik, dan berkolaborasi. Maka dari itu diperlukan strategi agar peserta didik mampu menguasai kompetensi tersebut, salah satunya dengan menerapkan pembelajaran yang berorientasi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk mampu menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Ditambah lagi dengan era persaingan global yang menuntut adanya suatu pembelajaran yang bermutu untuk mampu memberikan fasilitas bagi anak didik dalam mengembangkan keterampilan, kecakapan, dan kemampuan sebagai modal untuk menghadapi tantangan di globalisasi saat ini (Sofyan, 2019). Perlu diketahui kemampuan berpikir tingkat tinggi ini merupakan suatu kegiatan yang berkaitan dengan proses berpikir yang melibatkan tingkat kognitif hirarki tinggi dari taksonomi Bloom revisi yaitu analisis (C4), Evaluasi (C5),

dan kreasi (C6). Aspek kognitif yang tergolong ke dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu analisis (analyze), evaluasi (evaluate), serta mencipta (create).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi penting dimiliki oleh siswa untuk meningkatkan kemampuannya dalam mengatasi suatu masalah pembelajaran. Selaras dengan hasil penelitian Murray dalam (Sakinah & Prihantini, 2022) pentingnya kemampuan tingkat tinggi dalam pembelajaran, ketika siswa menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi maka siswa dapat memutuskan apa yang harus dipercayai dan apa yang harus dilakukan, menciptakan ide-ide baru, membuat prediksi dan memecahkan masalah.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi menuntut siswa untuk lebih berpikir secara luas dan mendalam mengenai pembelajaran. Selaras dengan pandangan Thomas & Thorne dalam (Kristiyono, 2018) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan cara berpikir yang lebih tinggi yang tidak hanya mengacu pada ingatan dan hafalan peserta didik saja, melainkan kecakapan berpikir menyambungkan dengan daya nalar yang sukar. Artinya dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik tidak hanya dapat menceritakan kembali informasi yang mereka dengar kemudian disampaikan kepada orang lain, akan tetapi individu harus mampu memahami, menyimpulkan, dan menghubungkan fakta-fakta yang didapat dengan konsep lain. Hal ini diperkuat oleh N.S Rajendran dalam (Kristiyono, 2018) bahwa dengan mengaplikasikan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran menuntut siswa lebih kritis dalam menelaah setiap informasi yang diperoleh, membuat kesimpulan, serta membuat generalisasi.

Berdasarkan fenomena yang peneliti peroleh dari SMAN 3 Siak Hulu tahun ajaran 2022/2023, pada saat peneliti melakukan survei awal melalui wawancara dengan Dra. Srimulyati selaku guru bahasa Indonesia kelas XI. Wawancara yang dilakukan dengan Dra.Srimulyati, mengungkapkan bahwa masih terdapat beberapa hal yang menyebabkan kemampuan berpikir tingkat tinggi belum memadai yaitu: (1) peserta didik belum mampu berpikir kritis dalam menganalisis sistematika dan kebahasaan karya ilmiah; (2) peserta didik kesulitan memahami cara menganalisis sistematika dan kebahasaan karya ilmiah. (3) metode pembelajaran konvensional yaitu metode ceramah yang selama ini digunakan belum mendukung peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi.

Dari fenomena di atas, maka model *Problem Based Learning* dipilih oleh penulis karena merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang dipusatkan pada siswa melalui pemberian masalah dari dunia nyata di awal pembelajaran (Rahmadani, 2019). Model *Problem Based Learning* (PBL) ini bertujuan untuk meningkatkan keahlian serta kecakapan kognitif siswa dalam membongkar permasalahan. Oleh karena itu, siswa tidak hanya menguasai konsep yang relevan menggunakan konflik yang dipelajari, akan tetapi juga mendapatkan pengalaman belajar yang berhubungan menggunakan keterampilan pemecahan masalah (Widodo & Lusi Widayanti, 2013).

Rusman (2016) mengemukakan bahwa model *Problem Based Learning* memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok dan keterampilan interpersonal dengan lebih baik. *Problem based learning is an instructional strategy that encourages student to develop critical thinking and problem-solving skills that they can carry with them throughout their lifetimes.* Artinya bahwa *problem based learning* merupakan strategi pembelajaran yang mendukung siswa untuk mengembangkan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah sehingga mereka dapat membawa atau menggunakan keterampilan tersebut sepanjang hidup mereka (Bakhri & Supriadi, 2017). Berdasarkan beberapa teori tersebut, peneliti berasumsi bahwa model *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan komunikasi. Hal ini

menunjukkan secara teori bahwa *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Penerapan model *Problem Based Learning* dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada aktivitas pembelajaran bahasa Indonesia materi menganalisis sistematika dan kebahasaan karya ilmiah. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XI di SMA Negeri 3 Siak Hulu tahun 2022/2023”.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (quasi eksperimen). Metode ini memiliki tipe kelompok kontrol, tetapi tidak dapat sepenuhnya berfungsi untuk mengontrol variabel-variabel eksternal yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Desain penelitian yang digunakan dalam jenis penelitian ini adalah *non-equivalent control group design*. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam desain ini dipilih secara acak (random).

Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok siswa yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam praktiknya, kedua kelompok diuji cobakan terlebih dahulu kemudian dilanjutkan dengan jenis perlakuan yang berbeda. Kelompok eksperimen diperlakukan dengan menggunakan model *Problem Based Learning*, sedangkan kelompok kontrol diperlakukan dengan menggunakan pembelajaran konvensional, sejalan dengan yang diterapkan di sekolah. Setelah mengidentifikasi perbedaan sikap antara kedua kelompok, dilakukan *posttest* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada kedua kelompok. Desain penelitian yang digunakan ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 1 Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T1	PBL	T2
Kontrol	T1	Diskusi	T2

Keterangan:

T1 : *Pretest* (Tes Awal)

T2 : *Posttest* (Tes Akhir)

Eksperimen : Pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Kontrol : Pembelajaran di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional yang diterapkan di sekolah.

Penelitian ini dilakukan di SMAN 3 Siak Hulu, serta pengambilan data pada penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Populasi yang digunakan pada penelitian ini yakni siswa kelas XI di SMAN 3 Siak Hulu semester genap tahun ajaran 2022/2023.

Tabel 2 Data Populasi Penelitian Siswa Kelas XI SMAN 3 Siak Hulu

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI IPA 1	34
2	XI IPA 2	35
3	XI IPS 4	28
Jumlah		97

Sumber Data: Tata usaha SMAN 3 Siak Hulu.

Peneliti mengambil sampel sesuai dengan teknik pengambilan sampel *simple random sampling*. Peneliti menetapkan kelas XI IPA 1 yang menjadi sampel dari penelitian sebagai kelas eksperimen berjumlah 34 siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol berjumlah 35 siswa dengan perlakuan model pembelajaran yang biasa di lakukan.

Tabel 3 Jumlah Sampel

No	Kelas	Keterangan	Jumlah
1	XI IPA 1	Eksperimen	34
2	XI IPA 2	Kontrol	35
Jumlah			69 siswa

Sumber Data: Tata usaha SMAN 3 Siak Hulu

Teknik dan instrumen pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes, observasi, dan dokumentasi. Tes yang digunakan terdiri dari *pretest* dan *postest*. *Pretest* yaitu digunakan untuk mengukur kemampuan siswa sebelum pemberian tindakan, sedangkan *postes* digunakan untuk mengukur kemampuan siswa setelah tindakan dengan menggunakan model *problem based learning*. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui daya pembeda tentang kemampuan siswa sebelum dan sesudah menggunakan model *problem based learning*. Uji Instrumen pada penelitian ini menggunakan teori Arikunto (2013). Teknik analisis data yang digunakan untuk mengukur seberapa besar kesesuaian dari hipotesis yang telah dirumuskan yaitu menggunakan Uji t. Uji t dapat mengukur kesesuaian hipotesis dalam penelitian dengan menghitung perbedaan rata-rata dua kelompok yang saling beban, dengan rumus sebagai berikut (Sugiyono, 2010).

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = rata-rata sampel sebelum perlakuan

\bar{X}_2 = rata-rata sampel setelah perlakuan

S_1 = simpangan baku sebelum perlakuan

S_2 = simpangan baku setelah perlakuan

n_1 = jumlah sampel sebelum perlakuan

2 = jumlah sampel setelah perlakuan

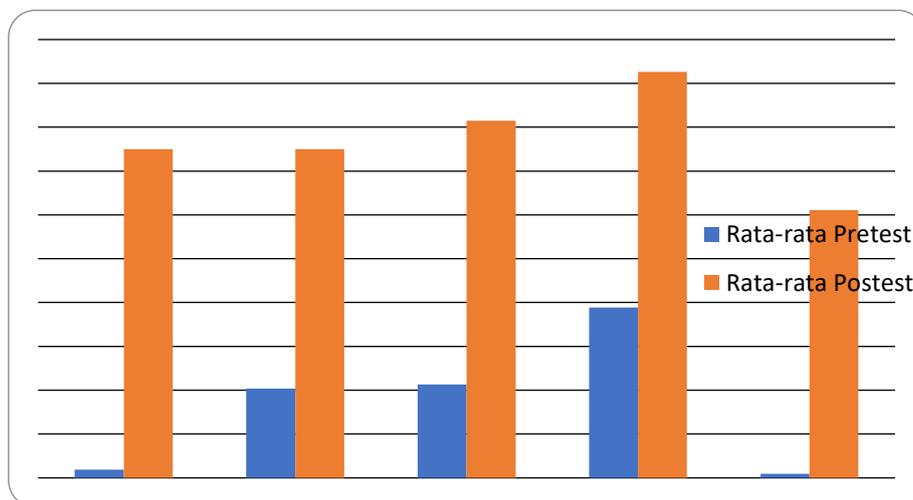
HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa setelah proses belajar menggunakan model *Problem Based Learning* dengan tes tulis dalam bentuk *Pretest* dan *Posttest* yang diberikan sebelum dan sesudah siswa mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi menganalisis sistematika dan kebahasaan karya ilmiah, adapun data kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dapat dilihat pada tabel :

Tabel 4 Data Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Indikator	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>
Mengungkapkan masalah dan isu	50	2025	1,85	75
Memprediksi akibat dari suatu kejadian	550	2025	20,37	75
Menggambarkan kesimpulan	575	2200	21,29	81,48
Menentukan Hipotesis sederhana	1050	2500	38,88	92,59
Memahami konsep relevan dan tidak relevan	25	1650	0,92	61,11

Berdasarkan kelima tabel indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi di atas terdapat peningkatan pada nilai rata-rata *Posttest* setiap indikator, Hal ini membuktikan bahwa model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Sesuai dengan apa yang dikatakan oleh Ibrahim dan Nur dalam (Rusman, 2016), *Problem Based Learning* membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berfikir, keterampilan mendewasakan siswa melalui peniruan, dan membuat siswa lebih mandiri.



Gambar 1. Histogram perbandingan Rata-rata *Pretest* dan *Posttest*

Dari hasil *Pretest* sebagian siswa mendapatkan nilai dibawah kriteria ketuntasan minimum (KKM) atau pada kategori Tidak berpikir tingkat tinggi. Hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman siswa pada materi menganalisis sistematika dan kebahasaan karya ilmiah sehingga banyak siswa yang tidak bisa menjawab soal *Pretest*. Sedangkan hasil *Posttest* setelah diterapkan model *Problem Based Learning* pada menganalisis sistematika dan

kebahasaan karya ilmiah mengalami peningkatan dari hasil *Pretest* sebelumnya dimana pada nilai *Posttest* hampir seluruh siswa mencapai nilai KKM dikarenakan siswa mampu menguasai materi dengan baik setelah diajarkan oleh guru, berdiskusi dengan kelompok, dan terakhir dengan adanya model *Problem Based Learning* yang membuat siswa lebih termotivasi untuk belajar serta mudah memahami dan mengingat materi.

Berdasarkan analisis penelitian menunjukkan bahwa adanya perbedaan antara nilai *Pretest* dengan nilai *Posttest* pada setiap indikator, Indikator yang memiliki nilai paling tinggi terdapat pada indikator 4 yaitu Menentukan hipotesis sederhana dengan rata-rata nilai *Pretest* 38,88 dan *Posttest* 92,59 kategori pada indikator ini tergolong sangat berpikir tingkat tinggi, hal ini disebabkan karena siswa mau berpikir secara mendalam tentang masalah yang akan diselesaikan dengan penerapan model *Problem Based Learning* sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Mengungkapkan Masalah dan isu rata-rata *Pretest* 1,85 sedangkan rata-rata *Posttest* yang diperoleh siswa yaitu 75 tergolong pada kategori berpikir tingkat tinggi. Pada Memprediksi akibat dari suatu kejadian rata-rata *Pretest* yaitu 20,37 sedangkan rata-rata *Posttest* yang diperoleh siswa yaitu 75 kategori berpikir tingkat tinggi. Pada Menggambarkan Kesimpulan rata-rata *Pretest* yaitu 21,29 sedangkan rata-rata *Posttest* yang diperoleh siswa yaitu 81,43 kategori Sangat berpikir tingkat tinggi. Dan pada Memahami Konsep Relevan dan tidak Relevan rata-rata *Pretest* yaitu 0,92 sedangkan rata-rata *Posttest* yang diperoleh siswa yaitu 61,11 Cukup berpikir tingkat tinggi. Dari analisis nilai rata-rata per indikator terdapat peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dengan penerapan model *Problem Based Learning*. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Jeremy Emmanuel (2019) yang menyebutkan bahwa Penerapan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa kelas V SDN Gugus II Raflesia Talangan Empat Kab. Bengkulu Tengah.

Indikator yang memiliki nilai tertinggi terdapat pada indikator 3 dan 5, indikator 3 yaitu adanya penghargaan dalam belajar dengan nilai rata-rata 81 kondisi ini di sebabkan karena kelompok yang hasil kerja terbaik akan di berikan nilai yang terbaik, pujian dan hadiah. Indikator 5 yaitu adanya lingkungan belajar yang kondusif dengan nilai rata-rata 89. Kondisi ini di sebabkan karena adanya lingkungan belajar yang menyenangkan dan sarana prasarana yang mendukung dengan di terapkannya model *Problem Based Learning* sehingga memungkinkan siswa dapat belajar dengan baik dan siswa tidak bosan untuk mengikuti proses pembelajaran yang sedang berlangsung. semakin baik kondisi lingkungan belajar semakin mudahnya siswa meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa nya, kondisi yang melibatkan siswa ikut terlibat aktif di dalam kelas, adanya kebebasan siswa untuk mengekspresikan diri secara terbuka, hubungan dan interaksi yang baik antar siswa dan guru, kekompakan, lingkungan yang nyaman, aman, dan teratur juga salah satu faktor untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Indikator tertinggi ke 2 terdapat pada indikator 1 yaitu adanya kegiatan yang menarik dalam belajar dengan nilai rata-rata 88, keadaan ini disebabkan karena siswa termotivasi belajar sambil bermain dengan melakukan praktik bersama dengan masing masing kelompok. Indikator tertinggi ke 3 pada indikator ke 2 yaitu adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, hal ini di sebabkan siswa berkopetensi untuk memberikan hasil kerja yang baik untuk kelompoknya masing masing dan indikator tertinggi ke 5 pada indikator 4 yaitu adanya hasrat dan keinginan berhasil, kondisi ini disebabkan adanya rasa ingin tau siswa pada materi yang di ajarkan, sehingga menimbulkan keinginan siswa untuk belajar siswa semakin tertarik untuk memenangkan kelompok terbaik dan siswa semakin besar keinginannya untuk berhasil menjadi kelompok terbaik.

Angket Respon siswa pada materi menganalisis sistematika dan kebahasaan karya ilmiah dilakukan dengan memberikan angket kepada siswa yang berisi sepuluh pernyataan,

hasil penyebaran angket yang dibagikan pada siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan model problem based learning selesai. Persentase angket respon siswa dalam pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* pada menganalisis sistematika dan kebahasaan karya ilmiah di kelas XI SMAN 3 Siak Hulu dapat dilihat pada tabel .

Tabel 5 Persentase Data Angket Respon Siswa

No	Indikator	Persentase pernyataan		Rata-rata	Kategori
		+	-		
1	Adanya kegiatan yang menarik dalam pembelajaran	88	88	88	Baik Sekali
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	83	81	86	Baik Sekali
3	Adanya penghargaan dalam belajar	88	90	89	Baik Sekali
4	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	81	79	80	Baik Sekali
5	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	81	84	89	Baik Sekali
Rata –Rata				86	baik Sekali

Berdasarkan Tabel 5 di atas rata-rata respon belajar siswa dalam pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* pada materi menganalisis sistematika dan kebahasaan karya ilmiah dapat dikategorikan Baik Sekali.

Analisis kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang dengan penerapan model *Problem Based Learning* siswa kelas XI SMAN 3 Siak Hulu menunjukkan bahwa dengan model *Problem Based Learning* pada materi menganalisis sistematika dan kebahasaan karya ilmiah mengalami peningkatan sebagaimana yang tercantum pada tabel 6 dimana rata-rata nilai belajar siswa dengan penerapan model *Problem Based Learning* pada materi menganalisis sistematika dan kebahasaan karya ilmiah tergolong pada kategori berpikir tingkat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat Meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahyana yang menyebutkan bahwa Penerapan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa dibandingkan dengan belajar yang tidak menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Analisis hasil angket respon siswa dengan penerapan *Problem Based Learning* berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* mampu menarik minat dan motivasi belajar siswa kelas XI IPA 1 SMAN 3 Siak Hulu. Hal ini dapat dilihat pada tabel 5, dimana rata-rata persentase hasil dari sebaran angket yang diisi siswa pada pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi menganalisis sistematika dan kebahasaan karya ilmiah tergolong kategori Baik Sekali.

Tabel 6 Analisis Kemampuan Berpikir tingkat Tinggi Data Menggunakan Uji-t

Nilai	Rata-rata	Gain	Db	Taraf signifikan	t hitung	ttabel
<i>Pre-test</i>	16,28	60,55	26	0,05	22,76	1,70

Post-tes 77,40

Hipotesis : $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $22,76 > 1,70$ dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima

Berdasarkan perhitungan uji-t menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} = 22,76$ pada taraf signifikan $t_{tabel} = 1,70$. Hasil ini menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan Kemampuan Berpikir tingkat tinggi siswa pada tema materi menganalisis sistematika dan kebahasaan karya ilmiah kelas XI dengan penerapan model *Problem Based Learning* (H_a diterima).

Analisis data menggunakan uji-t juga menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih tinggi dari t_{tabel} , ($t_{hitung} = 22,76$ dan $t_{tabel} = 1,70$ pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan 26) yang artinya H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini dapat diartikan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi menganalisis sistematika dan kebahasaan karya ilmiah. Model *Problem Based Learning* juga sangat cocok diterapkan karena pembelajaran ini memberikan kesempatan siswa untuk terlibat langsung dalam pemecahan permasalahan (aktif) sehingga akhirnya berdampak pada meningkatnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Penelitian yang di lakukan Ilham (2019) menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* memiliki beberapa keunggulan yaitu dapat membuat pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan, dapat membiasakan siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil serta dapat merangsang pengembangan kemampuan berpikir secara kritis, kreatif dan menyeluruh. Model *Problem Based Learning* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa yang awalnya sedang meningkat menjadi lebih tinggi. Model ini sangat cocok digunakan dalam kegiatan pembelajaran karena siswa akan tertarik dengan pembelajaran praktik dibandingkan dengan tulisan. Model pembelajaran dengan cara praktik juga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan anak untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini juga terlihat dari suatu kondisi keadaan yang menyenangkan dan ruang belajar yang kondusif. Siswa terlihat senang dan semangat dalam mengikuti pembelajaran respon belajar dapat berfungsi sebagai pendorong usaha pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas maka setiap guru seharusnya mampu memilih dan menyesuaikan model pembelajaran serta cara yang ingin di terapkan di dalam kelas untuk menarik minat motivasi serta keinginan belajar siswa. namun untuk mengetahui respon belajar siswa sebaiknya di lakukan observasi dengan menggunakan lembar observasi yang di isi oleh absesver. Hal ini di sebabkan pada saat siswa mengisi lembar angket, siswa lebih cenderung memberikan penilaian yang positif terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang penerapan model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di kelas XI SMAN 3 Siak Hulu, dapat diambil kesimpulan yaitu : penerapan model *problem based learning* di kelas XI SMAN 3 Siak Hulu dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. hal ini dibuktikan dengan menganalisis data menggunakan rumus statistik uji t pada taraf $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (db) 26 dari tabel distribusi, diperoleh hasil $t_{tabel} = 1,70$ sedangkan $t_{hitung} = 22,76$ sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dan dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini dinyatakan berhasil (H_a diterima). penerapan model *problem based learning* pada materi menganalisis sistematika dan kebahasaan karya ilmiah di kelas XI SMAN 3 Siak Hulu dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. respon belajar siswa selama mengikuti proses pembelajaran dengan menerapkan model *problem based learning* pada materi menganalisis sistematika dan kebahasaan karya ilmiah di kelas XI SMAN 3 Siak Hulu termasuk kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini maka penulis mengemukakan saran yaitu: untuk guru, penerapan model *problem based learning* harus memerhatikan alokasi waktu dan karakteristik siswa, agar pelaksanaannya dapat berlangsung sesuai dengan apa yang diharapkan. Untuk peneliti selanjutnya, agar dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan penerapan model *problem based learning* pada materi lainnya sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*.
- Astuti, N. Y. D. (2021). *Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran matematika di kelas IV A madrasah Ibtidaiyah Nurul Ittihad kota Jambi*.
- Bakhri, S., & 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*, 717–722.
- Emmanuel, J. (2019). *Penerapan model Problem Based Learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa X IPS SMA PGRI Pekanbaru*.
- Ilham, M. (2019). *Pengaruh Penerapan model Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematika materi Interpretasi Data di Sekolah Dasar*.
- Irianto Ansari, B. (2020). *Higher Order Thinking Skill (Hots) Bagi Kaum Milenial Melalui Inovasi Pembelajaran Matematika*. Cv. Irdh.
- Kristiyono, A. (2018). Urgensi dan Penerapan Higher Order Thingking Skills. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 17(31), 36–46.
- Lestari, D. D., Ansori, I., & Karyadi, B. (2017). Penerapan Model Pbm Untuk Meningkatkan Kinerja Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma. *Diklabio*:
- Mahyana. (2018). *Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV MIN 25 Aceh Besar*.
- Meilasari, S., Damris M, D. M., & Yelianti, U. (2020). Kajian Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran di Sekolah.
- Rahmadani, R. (2019). Metode Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learnig (Pbl). *Lantanida Journal*, 7(1), 75.
- Rosmiati, A. (2017). Dasar-dasar Penulisan Karya Ilmiah. In *ISI Press*.
- Rusman. (2016). *Model-Model Pembelajaran - Mengembangkan Profesionalisme Guru*.
- Sakinah, R. N., & Prihantini. (2022). Urgensi Penerapan Pembelajaran Berbasis HOTS di Sekolah Dasar. *Jurnall Pendidikan*, 6(2), 9350–9356.
- Saputra, H. (2013). Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning). *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 5(1), 1–7. Saputra, H. (2016). *Pengembangan mutu pendidikan menuju era global: Penguatan mutu pembelajaran dengan penerapan hots (high order thinking skills)*. Smile's.
- Sofyan, F. A. (2019). Implementasi Hots Pada Kurikulum 2013. *Inventa*, 3(1), 1–9.
- Sugiyono, P. D. (2010). Metode Peneliiian. *Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.
- Suherli, Suryaman, M., Septiaji, A., & Istiqomah. (2017). Bahasa Indonesia SMA/MA Kelas XI. In *Kemertian Pendidikan dan Kebudayaan*.
- Utami, H. D. (2021). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Kelas Iv Sd Inpres Garentong Kec. Tompobulu Kab. Gowa*.
- Widodo, & Lusi Widayanti. (2013). Peningkatan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa dengan metode *Problem Based Learning* pada siswa kelas VII A MTS Negeri Donomulyo Kulon Progo tahun pelajaran 2012/2013. *Jurnal fisika indonesia*, xvii(49),

32–35.