

## KEMAMPUAN PENALARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING (PJBL)* BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM*

**Makolaka Elverawati**

SMAN Keberbakatan Olahraga Provinsi Bengkulu, Indonesia

Email: [veramakolaka@gmail.com](mailto:veramakolaka@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran siswa dengan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* menggunakan media *Google Classroom*. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA SMAN Keberbakatan Olahraga Provinsi Bengkulu Tahun Pelajaran 2020/2021. Metode pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan tes. Lembar observasi terdiri atas lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa. Data dianalisis dengan menggunakan persentase ketuntasan belajar dan skor rata-rata. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan penalaran siswa dalam penerapan model *PjBL* berbantuan *Google Classroom*. Hal ini dapat dilihat dari persentase ketuntasan belajar yang diperoleh pada siklus I hanya sebesar 61,54% meningkat menjadi 84,61% pada siklus II. Guru direkomendasikan untuk menerapkan model pembelajaran ini sebagai salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

**Kata Kunci:** Kemampuan Penalaran, *Project Based Learning*, *Google Classroom*

### **Abstract**

The purpose of this study was to determine the improvement of students' reasoning abilities by applying Project Based Learning (PjBL) by using Google Classroom media. This research was classroom action research that is carried out in two cycles. The subjects in this study were students of class X MIPA at SMAN Sports Talent in Bengkulu Province for the 2020/2021 academic year. Methods of collecting data using observation sheets and tests. The observation sheet consists of the teacher activity observation sheet and the student activity observation sheet. The data were analyzed using the percentage of learning completeness and the average score. The results showed an increase in students' reasoning abilities in the application of the Google Classroom-assisted Project Based Learning (PjBL) model. This can be seen from the percentage of mastery learning obtained in the first cycle of only 61,54%, increasing to 84,61% in the second cycle. Teachers are recommended to apply this learning model as a solution to improve students' reasoning abilities.

**Key Words:** Reasoning Ability, *Project-Based Learning*, *Google Classroom*.

## **PENDAHULUAN**

Kemampuan penalaran merupakan salah satu kemampuan yang diharapkan untuk dimiliki siswa dalam mempelajari biologi, karena penalaran dapat dijadikan sebagai bagian integral dari pemecahan masalah. Lai & Viering (2012) menyatakan pembelajaran di sekolah hendaknya mengembangkan kemampuan penalaran yang membantu generasi muda menghadapi permasalahan dalam dunia nyata untuk berpikir dan bernalar sesungguhnya. Jauhar (2011) menyatakan bahwa standar kompetensi untuk bidang sains pada jenjang SMA ditekankan pada kemampuan bekerja ilmiah, dan kemampuan memahami konsep-konsep sains serta penerapannya dalam kehidupan. Pendekatan pembelajaran sains hendaknya lebih berpusat pada siswa (*student center*). Pengembangan pembelajaran sains ini sesuai dengan empat pilar pendidikan yang direkomendasikan oleh UNESCO yaitu belajar dengan melakukan (*learning to do*), belajar untuk menjadi (*learning to be*), belajar untuk mengetahui (*learning to know*) dan belajar untuk hidup dengan bekerja sama (*learning to live together*).

Hasil literasi IPA anak-anak Indonesia dapat digunakan untuk menilai implementasi IPA di Indonesia. Literasi sains/IPA (*scientific literacy*) ditandai dengan kerja ilmiah, dan tiga dimensi besar literasi sains yang ditetapkan oleh *PISA (Programme for International Student Assessment)*, yaitu konten IPA, proses IPA, dan konteks IPA. Tingkat literasi sains dapat dijadikan sebagai indikator bagi kualitas pendidikan dan sumber daya manusia suatu negara. Studi literasi sains tingkat dunia dari *PISA (Programme for International Student Assessment)* tahun 2018, Indonesia menduduki urutan ke 72 dari 78 negara (OECD, 2018). Data dari *PISA* ini menunjukkan kualitas penguasaan sains peserta didik Indonesia masih rendah. Hal ini secara tidak langsung juga menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa juga masih rendah tidak terkecuali pada mata pelajaran biologi sebagai bagian dari sains.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada siswa SMAN Keberbakatan Olahraga dalam pembelajaran biologi diperoleh fakta sebagai berikut: pertama dalam kegiatan pembelajaran siswa masih banyak yang tidak aktif, terutama saat menjawab pertanyaan dari guru. Dalam menjawab pertanyaan dari guru, siswa cenderung memberikan jawaban yang sangat singkat tanpa memberikan argumen yang lebih luas dan kuat. Fakta kedua adalah dari hasil belajar, nilai rata-rata siswa pada saat Ujian Akhir Semester Ganjil Tahun Ajaran 2020/2021 masih rendah, yaitu 68,92. Nilai ini belum mencapai KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75. Fakta-fakta ini menunjukkan secara tidak langsung bahwa kemampuan penalaran siswa di SMAN Keberbakatan Olahraga masih rendah.

Kegiatan pembelajaran Biologi yang dilaksanakan di SMAN Keberbakatan Olahraga pada kenyataannya masih menunjukkan kegiatan yang terpusat pada guru. Fungsi guru lebih pada kegiatan transfer pengetahuan. Hal ini tentunya akan mengakibatkan kegiatan pembelajaran yang kurang aktif bagi siswa yang akan berimbas pada hasil belajar yang rendah dan secara tidak langsung mencerminkan kemampuan penalaran siswa. Rendahnya hasil belajar dapat disebabkan berbagai macam faktor, salah satu diantaranya adalah kurang tepatnya model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar (Aryana, 2009).

Tahun 2020, Indonesia bahkan seluruh dunia mengalami pandemi Covid-19. Pandemi Covid-19 memberikan dampak pada seluruh sendi kehidupan. Dampak pandemik terhadap perekonomian, sosial, keamanan, serta politik akan mempengaruhi kondisi psikologis dan perubahan perilaku yang sifatnya lebih luas dalam jangka waktu yang lebih panjang (Ginting, 2020). Hal ini juga berlaku dalam kegiatan pembelajaran yang berubah dari kegiatan belajar di kelas menjadi belajar dari rumah. Salah satu bentuk pembelajaran alternatif yang dapat dilaksanakan selama masa darurat Covid-19 adalah pembelajaran secara online, salah satunya dengan menggunakan *google classroom*. Afrianti (2018), menyatakan bahwa *Google Classroom* atau ruang kelas *Google* merupakan suatu serambi pembelajaran campuran untuk ruang lingkup pendidikan yang dapat memudahkan pengajar dalam membuat, membagikan dan menggolongkan setiap penugasan tanpa kertas (*paperless*). Sari (2019) mengungkapkan bahwa *Google Classroom* efektif digunakan dalam pembelajaran dipengaruhi oleh kemudahan, kemanfaatan, dan kualitas layanan.

Guru sebagai fasilitator kegiatan pembelajaran harus mengupayakan segala cara agar tujuan pembelajaran dapat tercapai meskipun dalam masa pandemi. Salah satunya dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek yang dipadukan secara online (Arizona dan Rumansyah, 2020). Keduanya juga menjelaskan bahwa melalui pembelajaran online berbasis proyek, peserta didik dapat memiliki pembelajaran bermakna sehingga pengetahuan serta ilmu yang dimiliki dapat menjadi manfaat sebagai bekal menjadi pemecah permasalahan termasuk mencapai kemampuan penalaran dan berpikir kritis. Yuliana (2020) mengungkapkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menerapkan pengetahuan yang sudah dimiliki, melatih berbagai keterampilan berpikir, sikap, dan keterampilan konkret sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

Penerapan kegiatan pembelajaran *projectbased learning* menggunakan media *google classroom* dalam penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

## METODE

Penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas merupakan praktis di dalam kelas untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran, meningkatkan hasil belajar, dan menemukan model pembelajaran inovatif untuk memecahkan masalah yang dialami oleh pendididk dan peserta didik (Saur Tampubolon, 2013). Subjek penelitian ini yaitu kelas X MIPA SMAN Keberbakatan Olahraga Provinsi Bengkulu Tahun Pelajaran 2020/2021, yang berjumlah 26 siswa.

## Instrumen dan Teknik Analisis Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi untuk mengukur aktivitas siswa dan lembar tes untuk mengukur kemampuan penalaran siswa. Aktivitas siswa yang diperoleh dari lembar observasi kemudian dipersentasekan untuk selanjutnya digolongkan dalam beberapa kategori. Sedangkan nilai tes siswa dihitung nilai rata-ratanya. Tujuan pembelajaran dengan metode ini dapat dikatakan berhasil dan berkualitas apabila aktivitas belajar siswa mampu mencapai minimal 75% siswa aktif saat pembelajaran di kelas dan hasil belajar yang dicapai siswa  $\geq 75$ .

## HASIL

### Hasil Aktivitas Belajar Siswa

Berdasarkan data yang diperoleh mengenai aktivitas belajar selama penelitian ini telah menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar dari siklus I ke siklus II dalam pembelajaran *PjBl* menggunakan media *google classroom*. Data yang diperoleh disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Peningkatan Persentase Aktivitas Belajar

Indikator Aktivitas Belajar	Perhitungan		
	Kategori	Siklus I	Siklus II
Perumusan pertanyaan mendasar	Tidak aktif	0%	0%
	Cukup aktif	23,62%	20%
	Aktif	76,38%	80%
Mendesain proyek	Tidak aktif	0%	0%
	Cukup aktif	43,73%	25%
	Aktif	56,27%	75%
Membuat jadwal proyek	Tidak aktif	10%	0%
	Cukup aktif	48,37%	21%
	Aktif	41,63%	79%
Siswa mengerjakan proyek	Tidak aktif	11%	0%
	Cukup aktif	41,53%	25%
	Aktif	47,47%	75%
Monitor kemajuan proyek	Tidak aktif	0%	0%
	Cukup aktif	33,84%	15%
	Aktif	66,16%	85%

Indikator Aktivitas Belajar	Perhitungan		
	Kategori	Siklus I	Siklus II
Evaluasi proyek	Tidak aktif	0%	0%
	Cukup aktif	21,05%	10%
	Aktif	78,95%	90%

Table 1 menunjukkan informasi aktivitas antara lain perumusan pertanyaan mendasar terjadi peningkatan sebesar 3,62%; mendesain proyek terjadi peningkatan 18,73%; membuat jadwal proyek terjadi peningkatan 37,37%; siswa mengerjakan proyek terjadi peningkatan 27,53%; monitor kemajuan proyek terjadi peningkatan 18,84% dan peningkatan evaluasi proyek mencapai 11,05%.

**Tabel 2 Kategori Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa dari Siklus I ke Siklus II**

Kategori Keaktifan Belajar	Siklus I		Siklus II		Perubahan Siklus I ke II	
	F	%	F	%	F	%
Tinggi	10 siswa	38,46%	22 siswa	84,61%	12 siswa	46,15%
Sedang	11 siswa	42,31%	4 siswa	15,39%	-7 siswa	-26,92%
Rendah	5 siswa	19,23%	0 siswa	0%	-5 siswa	-19,23%
Kurang	0 siswa	0%	0 siswa	0%	0 siswa	0%
Jumlah	26 siswa	100%	26 siswa	100%	0 siswa	100%

Data pada Tabel 2 menunjukkan terjadi peningkatan keaktifan belajar siswa. Pada siklus II, 22 siswa termasuk dalam keaktifan belajar kategori tinggi dengan persentase 84,61%, dibandingkan dengan siklus I mengalami peningkatan sebanyak 12 siswa atau 46,15% dari jumlah siswa. Jumlah siswa yang termasuk kategori sedang berkurang menjadi 4 orang, sedangkan jumlah siswa dengan kategori kurang maupun rendah pada siklus II tidak ada lagi.

### Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil tes dapat diketahui adanya peningkatan hasil belajar. Pengukuran hasil belajar bertujuan untuk mengukur sejauh mana siswa telah menguasai materi yang telah diajarkan guru. Peningkatan tersebut disajikan dalam Tabel 3 berikut ini.

**Tabel 3. Peningkatan Hasil Belajar Biologi**

Siklus	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Jumlah Siswa		Persentase	
			Belum Tuntas	Tuntas	<75	>75
I	60	100	10	16	38,46 %	61,54 %
II	70	100	4	22	15,39 %	84,61 %

## **PEMBAHASAN**

Model *PjBL* menekankan pada siswa dilatih untuk menerapkan pengetahuan yang sudah dimiliki, melatih berbagai keterampilan berpikir, sikap, dan keterampilan konkret. Penerapan *PjBL* membuat siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran dan mandiri untuk membangun pengetahuan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Yuliana (2020) bahwa *PjBL* membuat siswa berkembang karena ketika siswa belajar dengan caranya sendiri, siswa mengembangkan kemampuan untuk memfokuskan diri dan merenung. *Project Based Learning* juga didukung oleh teori belajar konstruktivistik (Khamdi, 2008). Konstruktivisme merupakan teori belajar yang mendapat dukungan luas yang bersandar pada ide bahwa siswa membangun pengetahuannya sendiri di dalam konteks pengalamannya sendiri. Hal ini sangat membantu siswa meningkatkan penalaran siswa sebagaimana menurut Suratman (2005) kemampuan penalaran siswa dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran dengan *learning by doing*, menjadikan belajar yang dialami siswa bermakna bagi mereka, karena siswa dibiasakan aktif dan membangun sendiri pengetahuannya. Hal ini menegaskan bahwa model *PjBL* dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa. Pada permasalahan kompleks, diperlukan pembelajaran melalui investigasi, kolaborasi dan eksperimen dalam membuat suatu proyek, serta mengintegrasikan berbagai subjek (materi) dalam pembelajaran. Dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek melatih kemandirian, kolaborasi dan eksperimen di dalam diri siswa atau peserta didik

Pembelajaran model *PjBL* dilaksanakan melalui beberapa tahapan yaitu diskusi dengan teman dengan bimbingan guru, persiapan skenario pembelajaran sesuai langkah-langkah pembelajaran *PjBL*, dan melakukan kerja proyek sesuai dengan kreativitas masing-masing. Pada proses pelaksanaan mengerjakan proyek masing-masing peserta didik melakukan pekerjaan secara individu. Teknik penilaian yang dilakukan dalam setiap tahapan *PjBL*. Guru melaksanakan penilaian menggunakan *google classroom* karena kegiatan pembelajaran dilakukan menggunakan *google classroom*.

Peserta didik dapat melakukan diskusi dengan guru melalui pengiriman hasil pengerjaan proyek dan menanyakan permasalahan yang berkaitan dengan proyek tersebut (Munawaroh dalam Yensy, 2020). Permasalahan yang ingin ditanyakan dapat dikirimkan dalam *google classroom*, sehingga peserta didik yang lain dapat mencoba untuk menyelesaikan atau menjawab permasalahan tersebut sebelum guru memberikan jawaban. Hal tersebut sesuai dengan langkah yang ada pada model *PjBL* yang dijelaskan oleh De Filippi (2001) pada langkah monitoring yang merupakan tanggung jawab guru terhadap aktivitas peserta didik dalam melaksanakan proyek. Guru dapat memberikan bimbingan pada setiap tahapan proyek yang dikerjakan kemudian memberikan masukan dan saran pada peserta didik apabila terdapat

permasalahan dalam mengerjakan proyek. Model pembelajaran *PjBL* dapat mengembangkan kedalaman peserta didik dalam memahami konsep yang lebih besar daripada pembelajaran berbasis kelas konvensional dan menghasilkan peningkatan kemampuan penalaran peserta didik. Hal ini juga sejalan dengan apa yang disampaikan oleh Adriani (2015) *PjBL* membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan penalaran. Dalam *PjBL* siswa secara aktif mempelajari konsep-konsep pembelajaran secara lebih mandiri sehingga pengetahuan yang diperoleh merupakan hasil bernalar dari diri siswa itu sendiri tentunya dengan bantuan guru yang berperan sebagai fasilitator.

*Project based learning* menghendaki adanya sebuah produk. Bagi peserta didik proses menciptakan sesuatu yang baru merupakan kemampuan yang dikembangkan melalui perolehan dari guru selama proses belajar hingga mampu menciptakan kombinasi baru (Sari, 2018). Kesemua proses tersebut bermuara pada meningkatnya kemampuan penalaran siswa. Dengan demikian jelaslah bahwa *PjBL* secara signifikan meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *project based learning* menggunakan media *google classroom* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Kepada guru direkomendasikan untuk menerapkan model *project-based learning* ini untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adriani, I., dkk. (2015). Perbandingan Kepercayaan Diri Siswa Dalam Belajar Matematika Antara Yang Menggunakan Metode Jigsaw Dengan Metode Inquiri Terbimbing di Kelas VII SMP Satu Atap Negeri Talun Kab. Cirebon. *Jurnal Eduma*, 4(2), 32-45.
- Afrianti, W. E. (2018). *Penerapan Google Classroom dalam pembelajaran Akutansi*. Skripsi Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Arizona, K. A., & Rumansyah, Z. (2020). Pembelajaran online berbasis proyek salah satu solusi kegiatan belajar mengajar di tengah pandemi covid-19. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(1), 64-70.
- Aryana, I.B.P. (2009). *Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Tingkat Tinggi Melalui Pembelajaran*. Singaraja: Undiksita.
- DeFillippi, R.J. (2001). *Introduction: Project-Based Learning, Reflective Practise, and Learning*. Publication Sage C.A: Thousand Oaks. C.A

- Ginting, H. (2020). Perubahan Perilaku sebagai Respon terhadap Wabah COVID-19. *Tulisan Edukasi HIMPSI di Masa Pandemi COVID-19 – Seri 14*. (Online) Tersedia: [https://Covid19.go.id/edukasi/masyarakat-umum/perubahan-perilaku-sebagai-respon-terhadapwabah Covid-19](https://Covid19.go.id/edukasi/masyarakat-umum/perubahan-perilaku-sebagai-respon-terhadapwabah-Covid-19) (Diakses: 26 Juni 2020)
- Jauhar, M. (2011). *Implementasi PAIKEM dari Behavioristik sampai Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Kemendikbud. (2020). *Surat edaran pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran coronavirus Disease (covid- 19)*. Diakses 28 Maret 2020, dari <https://jdih.kemdikbud.go.id/arsip/SE%20Menteri%20Nomor%204%20Tahun%202020%20cap.pdf>.
- Khamdi, W. (2008). Pembelajaran Berbasis Proyek: Model Potensial untuk Peningkatan Mutu Pembelajaran. [Online]. Tersedia <http://model-pembelajaran.blogspot.com/2008/08/model-pembelajaran-berbasis-proyek.html>
- Lai, E.R. & Viering, M. (2012). *Assessing 21st Century Skills: Integrating Research Findings*. National Council on Measurement in Education. Vancouver: B.C.
- OECD. (2018). *PISA 2018 Programme for International Student Assessment (PISA)*. Corrigenda to Publications May Be Found Online at [www.oecd.org/about/publising/corrigenda.htm](http://www.oecd.org/about/publising/corrigenda.htm). Diakses tanggal 30 Desember 2020.
- Sari, I.N. (2019). *Pengaruh Penggunaan Google classroom Terhadap Efektivitas Pembelajaran Mahasiswa Universitas Islam Indonesia*. Skripsi tidak diterbitkan.
- Sari, S. Y., & Dewi, W. S. (2018). Kondisi Awal Perkuliahan IPA SMP / MTS Kelas IX dalam Rangka pengembangan Alat Peraga Berbasis Project Based Learning. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 2(2), 194–201. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jep/vol2-iss2/248>
- Saur, T. (2013). *Penelitian Tindakan Kelas sebagai Sistem Pengembangan Profesi Pendidik dan Keilmuan*. Jakarta: Erlangga.
- Suratman, A. (2005). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Induktif Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah terstruktur. *Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UPI*: Tidak diterbitkan.
- Yensy, N.A (2020). Pemahaman Konsep Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran Concept Attainment. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. 5(1), 64-74.
- Yuliana, C. (2020). *Project Based learning, Model pembelajaran Bermakna di masa Covid-19*. LPMP Lampung.