

Implementasi PBL dalam Meningkatkan Karakter Gotong Royong dan Penguasaan Konsep Sistem Imunitas di SMAN 1 Rogojampi

Ayu Nur Fitri 1, Agus Presto Utomo 2 dan Arabia 3

¹ Universitas Muhammadiyah Jember 1; ayunurfitri98@gmail.com

² Universitas Muhammadiyah Jember 2; agusprasetyo@unmuhjember.ac.id

³ SMA Negeri 1 Roomie 3; arbailah23@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.47134/biology.v1i2.1956>

*Correspondensi: Ayu Nur Fitri, Agus Presto Utomo dan Arabia 3

Email: ayunurfitri98@gmail.com,
agusprasetyo@unmuhjember.ac.id,
arbailah23@gmail.com

Received: 03-12-2023

Accepted: 17-01-2024

Published: 25-02-2024



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

peningkatan berkisar 80-89%. Hasil juga menunjukkan terdapat peningkatan penguasaan konsep pada materi sistem imunitas sebesar 86% peserta didik yang mendapat nilai diatas KKM. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning sangatlah penting diterapkan dalam proses pembelajaran karena mampu meningkatkan karakter gotong royong dan penguasaan konsep pada peserta didik.

Keywords: Gotong Royong; Karakter; Konsep; PBL

Abstract: *The phenomenon that occurs in the learning process is the degradation of the character of mutual cooperation in students. This is due to rapid technological developments and a high sense of egoism, which causes uneven expression of aspirations within a group during the discussion process. Apart from that, there are also problems related to the low understanding of material concepts which is characterized by incomplete learning outcomes of students. The aim of this research is to see the improvement of the character of mutual cooperation and mastery of concepts in the immune system material using the Problem Based Learning learning model. This type of research is classroom action research which is carried out in 2 cycles. The research subjects were 35 students in class XI MIPA 3 SMAN 1 Rogojampi, consisting of 10 men and 25 women in the 2022/2023 academic year. Data collection techniques include observation instruments and tests. The results of the research show that there has been an increase in the character of mutual cooperation which is marked by an increase in three assessment indicators, namely collaborating, caring, and being able to share solutions in solving problems with an increase percentage ranging from 80-89%. The results also showed that there was an increase in mastery of concepts in the immune system material by 86% of students who scored above the KKM. So it can be concluded that the Problem Based Learning learning model is very important to apply in the learning process because it can improve the character of mutual cooperation and mastery of concepts in students.*

Keywords: Mutual cooperation; Character; Draft; PBL

Pendahuluan

Dunia pendidikan sekarang ini sudah berada pada suatu era yang disebut era revolusi 4.0 atau biasa disebut era pendidikan abad 21. Sejalan dengan tuntutan perkembangan zaman tersebut perlu adanya inovasi dalam kurikulum. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, riset dan teknologi (Kemendikbudristek RI) meluncurkan kurikulum baru yang disebut dengan kurikulum merdeka. Menurut (Anengsih & Jamaludin, 2023) dalam implementasi kurikulum merdeka, guru memiliki keleluasaan untuk memilih berbagai perangkat ajar sehingga pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.

Profil pelajar pancasila dikembangkan dalam kurikulum merdeka belajar untuk menciptakan manusia yang berkualitas yakni cakap terhadap keterampilan hidup dan memiliki nilai sosial yang tinggi (Arviansyah & Shagena, 2022). Selain itu menurut (Sufyadi et al., 2021) bahwa pelajar pancasila adalah pelajar sepanjang hayat, berkompeten dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai pancasila. Salah satu profil pelajar pancasila yang harus dikembangkan dalam kegiatan intrakurikuler yaitu karakter gotong royong. Menurut (Setiawan et al., 2023) karakter gotong royong sangat penting untuk ditanamkan mengingat gotong-royong memiliki kedudukan yang sangat penting dalam menjaga kesatuan dan persatuan bangsa (Dushkova, 2020). Dengan berkembangnya karakter gotong royong, peserta didik di Indonesia akan meningkatkan kemampuan bekerjasama dengan sukarela, sehingga hasil dari kegiatan tersebut berjalan lancar, lebih maksimal, dan ringan. Seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi begitu pesat menyebabkan kemerosotan karakter gotong-royong dalam peserta didik. Menurut (Mery et al., 2022) terjadinya degradasi gotong royong disebabkan oleh gaya hidup akibat perkembangan teknologi dan rasa egoisme yang tinggi. Hal ini sejalan dengan hasil angket pratindakan yang sudah peneliti lakukan bahwa masih terdapat peserta didik yang mendominasi kegiatan diskusi sehingga tidak meratanya penyampaian aspirasi dalam suatu kelompok kerja (Wu, 2023).

Problem Based Learning (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata dalam pembelajaran sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh konsep esensial dari materi pelajaran. Model ini akan menciptakan suasana pembelajaran yang student center sehingga siswa bisa memanfaatkan berbagai sumber yang ada di lingkungan sekitarnya (Putri et al., 2022). Penerapan PBL dapat merangsang siswa untuk belajar, hal ini dikarenakan model pembelajaran ini menyajikan berbagai masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Hasil penelitian (Lestari, 2022) menyatakan model pembelajaran Problem Based Learning efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran sistem imun hal ini dibuktikan dengan peningkatan nilai post test dari 24,2% yang mendapat skor 25 dan 30 meningkat menjadi 30,3% yang mendapat 75 dan 27,4% mendapat 80. Beberapa penelitian hanya berfokus pada peningkatan hasil belajar siswa saja. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan karakter gotong royong dan penguasaan konsep sistem imunitas pada kelas XI XIPA 3 SMAN 1 Rogojampi”.

Metode

Metode penelitian ini menggunakan model Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini berlangsung 1 kali prasiklus dan 2 siklus. Jika pada siklus pertama hasil analisis belum memenuhi kriteria keberhasilan maka berdasarkan hasil refleksi akan dilakukan perbaikan pada siklus selanjutnya.

Desain Penelitian

Langkah penelitian tindakan kelas diaplikasikan dengan menggunakan tahapan *Lesson Study* yang terdiri atas empat tahapan yaitu Persiapan (*Plan*), Pelaksanaan (*Do*), Refleksi (*See*), dan Tindak Lanjut (*Act*).

Populasi, Sampel, Sampling

Populasi penelitian yaitu siswa kelas XI Program Penjurusan Matematika IPA dengan jumlah 6 kelas. Sampel penelitian dilaksanakan di salah satu kelas yaitu Kelas XI MIPA 3 dengan jumlah siswa sebanyak 35 siswa. Dengan rincian siswa Laki-laki berjumlah 10 orang dan perempuan berjumlah 15 orang. Sampel diambil dengan metode random sampling dimana semua kelas memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel. Pengambilan sampel dikarenakan besarnya jumlah populasi serta keterbatasan waktu dan biaya.

Prosedur Intervensi

Penelitian berlangsung selama 1 bulan dengan rincian tahap observasi dan analisis diagnostik dilaksanakan selama 1 minggu dilanjutkan dengan pengaplikasian pembelajaran yaitu selama tiga siklus yang terdiri atas 4 kali pertemuan dimana masing-masing pertemuan terdiri atas 2 Jam pembelajaran. Pelaksanaan penelitian dirincikan dalam **Tabel 1**.

Tabel 1. Alokasi Waktu Tahapan *Lesson Study* Pada Masing-Masing Siklus

Siklus	Tahapan <i>Lesson Study</i>			
	Persiapan (<i>Plan</i>)	Pelaksanaan (<i>Do</i>)	Refleksi (<i>See</i>)	Tindak Lanjut (<i>Act</i>)
Siklus 1	08 Mei 2023	10 Mei 2023	11 Mei 2023	11 Mei 2023
Siklus 2	11 Mei 2023	15 dan 17 Mei 2023	18 Mei 2023	18 Mei 2023

Instrumen

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu berupa lembar pengamatan guna mengetahui peningkatan karakter gotong-royong. Analisis data dalam PTK ini dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dimana penyajian datanya disampaikan berupa tabel. Data-data yang bersifat kualitatif diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung dan dipakai sebagai penunjang tahap refleksi (*See*) dengan tujuan ada peningkatan implementasi siklus proses belajar mengajar tahap selanjutnya.

Selain itu guru memberikan soal *test* untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep sistem imunitas. Untuk mendeskripsikan penguasaan peserta didik dalam materi sistem imunitas menggunakan model *Problem Based Learning* diklasifikasikan ke dalam **Tabel 2**.

Tabel 2. Tingkat penguasaan Konsep dan Klasifikasinya

Tingkat Penguasaan Kompetensi	Kualifikasi
91 - 100	Sangat Baik

83 - 91	Baik
75 - 82	Cukup
>75	Gagal

Proses pembelajaran yang berupa tindakan di kelas dikatakan berhasil apabila terjadi peningkatan hasil belajar karakter gotong royong dan hasil test siswa paling sedikit memperoleh nilai 75 keatas dengan persentase paling sedikit 75% dari total siswa.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini terdiri dari tahap pra siklus, siklus 1 dan siklus 2. Pra siklus digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa baik secara penguasaan konsep ataupun aktivitas pembelajaran berdasarkan profil pelajar pancasila yaitu karakter gotong royong (Sarwa, 2021). Kemudian dilaksanakan siklus I yang berpedoman pada modul ajar yang telah disusun oleh peneliti. Materi dalam siklus I ialah sitem pertahanan tubuh non spesifik yang dilaksanakan 1 kali pertemuan. Kemudian siklus ke 2 materi sistem pertahanan tubuh spesifik dilaksanakan selama 2 kali pertemuan. Pada setiap pertemuan selalu menghadirkan muatan profil pelajar pancasila namun yang menjadi fokus peneliti yaitu pada karakter gotong royong dan juga penguasaan konsep (Vivo, 2022). Kegiatan pembelajaran selama tiga siklus tentu memperhatikan sintak pembelajaran pada Model *Problem Based Learning*.

Pelaksanaan siklus 1 yang berpedoman dengan modul ajar menghasilkan hasil tes yang meningkat jika dibandingkan dengan prasiklus, namun aktivitas gotong-royong yang dilakukan oleh peserta didik belum memenuhi pecapaian sehingga peneliti melanjutkan kegiatan hingga siklus ke 2 berdasarkan hasil evaluasi pada tahapan *see* (Sukamti, 2019). Hasil pengamatan peningkatan karakter gotong royong di sajikan dalam **Tabel 3.** sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Karakter Gotong Royong

No	Indikator Penilaian		Persentase		
			Pra Siklus	Siklus 1	Siklus 2
1	Berkolaborasi dalam pemecahan masalah	Sangat Berkembang	0%	9%	31%
		Berkembang Sesuai Harapan	37%	54%	54%
		Sedang Berkembang	29%	37%	14%
		Mulai Berkembang	34%	0%	0%
2	Peduli terhadap penyelesaian masalah	Sangat Berkembang	0%	0%	46%
		Berkembang Sesuai Harapan	29%	66%	43%
		Sedang Berkembang	54%	34%	11%
		Mulai Berkembang	17%	0%	0%
3	Berbagi solusi dalam penyelesaian masalah	Sangat Berkembang	6%	17%	43%
		Berkembang Sesuai Harapan	37%	34%	37%
		Sedang Berkembang	17%	49%	20%
		Mulai Berkembang	40%	0%	0%

Berdasarkan tabel diatas dapat di simpulkan bahwa terjadi peningkatan karakter gotong royong dalam peserta didik. Pada indikator penilaian berkolaborasi dalam pemecahan masalah terdapat peningkatan persentase dari pra siklus hingga siklus 1

peningkatan persentase pada capaian berkembang sesuai harapan hingga sangat berkembang mencapai peningkatan hingga 85%. Pada indikator kedua yaitu terkait peduli terhadap penyelesaian masalah, hasil menunjukkan bahwa terdapat peningkatan persentase sebesar 89% pada siklus dua. Peningkatan tersebut terjadi pada capaian berkembang sesuai harapan dan sangat berkembang. Kemudian pada hasil indikator ketiga yaitu berbagi solusi dalam penyelesaian masalah juga mengalami perkembangan yaitu sebesar 80% pada capaian berkembang sesuai harapan dan sangat berkembang (Lao, 2023). Hasil diatas selaras dengan hasil penelitian dari (Indarwati & Wahyudi Ratu, 2014) bahwa penerapan *Problem Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah hingga 87%.

Peningkatan kemampuan peserta didik dalam hal karakter gotong royong dikarenakan proses pembelajaran lebih berfokus pada aktivitas peserta didik (Chen, 2019). Peserta didik diberi kesempatan seluas-luasnya untuk melakukan proses pemecahan masalah melalui kegiatan identifikasi masalah, merencanakan penyelesaian, pengumpulan data, pemecahan masalah, pembahasan pemecahan sampai mendapatkan hasil pemecahan masalah paling efektif (Giatman, 2019). Selain itu proses identifikasi pemecahan masalah guru memfasilitasi sumber dengan mengacu pada gaya belajar peserta didik. Kegiatan pemecahan masalah yang dilakukan secara berkelompok akan memunculkan ide yang lebih beragam sehingga kondisi ini yang akhirnya membuat peserta didik lebih aktif dan kritis dalam pembelajaran dan juga berpengaruh terhadap hasil belajar.

Hasil penelitian berikutnya yaitu tentang penguasaan konsep dari materi sistem imunitas. Materi sistem imunitas atau sistem kekebalan tubuh yang harus dikuasai oleh peserta didik yaitu mekanisme sistem pertahanan tubuh non spesifik dan sistem pertahanan tubuh spesifik. Sistem pertahanan tubuh non spesifik membahas proses inflamasi, fagositosis, dan protein antimikroba (Wulandari, 2018). Kemudian pada sistem pertahanan tubuh spesifik membahas proses interaksi antara antigen dan antibodi, kekebalan humoral dan kekebalan seluler. Hasil penilaian pada kegiatan prasiklus, siklus 1, dan siklus 2 disajikan pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Rekapitulasi Peningkatan Penguasaan Konsep Biologi Materi Sistem Imunitas

No	Deskripsi	Pra Siklus	Siklus 1	Siklus 2
1	Rata-rata Hasil Belajar	69,23	78,56	83,11
2	Ketuntasan Hasil Belajar	20%	80%	86%

Berdasarkan Tabel 4. diperoleh rata-rata hasil belajar dalam satu kelas pada siklus 2 dengan nilai 83,11 hasil ini lebih baik daripada rata-rata hasil belajar pada siklus 1 yang mencapai 78,56. Namun kedua hasil tersebut sudah berada di atas nilai KKM sekolah yaitu sebesar 75. Kemudian pada persentase ketuntasan hasil belajar sebesar 86% pada siklus 2 hasil ini meningkat dari hasil siklus 1 yaitu sebesar 80%. Kedua hasil pada siklus 1 dan siklus 2 ini telah melampaui persentase acuan yaitu sebesar 75%. Maka dapat disimpulkan bahwa penguasaan konsep pada peserta didik mengalami peningkatan setelah dilakukan pembelajaran pembelajaran *Problem Based Learning* (Laelasari, 2018).

Hasil Penelitian diatas selaras dengan hasil penelitian dari (Afni et al., 2018) bahwa penerapan model pembelajaran PBL mampu meningkatkan penguasaan konsep pada peserta didik secara signifikan. Menurut (Gewurtz et al., 2016) bahwa pembelajaran PBL menjadi model yang mampu memfasilitasi siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Peran guru yakni harus memperhatikan apa yang telah diketahui oleh peserta didik dan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menggunakan pengetahuan yang mereka miliki dalam proses pembelajaran (Jafari Amineh & Davatgari Asl, 2015). Dengan demikian peserta didik akan lebih aktif mengikuti kegiatan pembelajaran, lebih aktif dalam menyampaikan pendapatnya saat proses diskusi, sehingga berdampak pada penguasaan konsep yang meningkat. PBL juga membuat proses pembelajaran lebih aktif karena siswa aktif menemukan pemecahan masalah yang diberikan oleh guru (Wahyuningtyas & Kristin, 2021).

Penelitian yang sejenis juga dilaksanakan oleh (Wakano et al., 2020) memberikan hasil bahwa model pembelajaran *problem based learning* terbukti meningkatkan penguasaan konsep peserta didik pada mapel biologi. Penguasaan konsep akan meningkatkan pemahaman peserta didik jika materi ajar dekat dengan konteks praktiknya, dengan demikian peserta didik akan memahami materi dan dipastikan penguasaan konsep meningkat yang dibuktikan pada peningkatan hasil belajar.

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan karakter gotong royong yang ditandai dengan meningkatnya tiga indikator penilaian yaitu berkolaborasi, peduli, dan mampu berbagi solusi dalam penyelesaian masalah dengan persentase peningkatan berkisar 80-89%. Hasil juga menunjukkan terdapat peningkatan penguasaan konsep pada materi sistem imunitas sebesar 86% peserta didik yang mendapat nilai diatas KKM. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning sangatlah penting diterapkan dalam proses pembelajaran karena mampu meningkatkan karakter gotong royong dan penguasaan konsep pada peserta didik.

Daftar Pustaka

- Afni, M., Zahro, A., Anwar, N., Irjasy, A., Roesiana, Maharani, S., & Fauzi, A. (2018). Pembiasaan penerapan model *problem based learning* dan dampaknya terhadap peningkatan penguasaan konsep biologi siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional IV*.
- Anengsih, & Jamaludin, U. (2023). Penerapan Project Based Learning Pada Pembelajaran Pantun Di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*.
- Arviansyah, M. R., & Shagena, A. (2022). *Efektivitas dan Peran dari Guru dalam Kurikulum Merdeka Belajar*.
- Chen, Y. C. (2019). Deep Learning of Web Page Verification Code-taking Project for Implementation of Remedial Instruction-Technology-Base Test Website as an Example. *2019 IEEE International Conference on Consumer Electronics - Taiwan, ICCE-TW 2019*. <https://doi.org/10.1109/ICCE-TW46550.2019.8991900>

- Dushkova, D. (2020). Methodology for development of a data and knowledge base for learning from existing nature-based solutions in Europe: The CONNECTING Nature project. *MethodsX*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2020.101096>
- Gewurtz, R. E., Coman, L., Dhillon, S., Jung, B., & Solomon, P. (2016). Problem-Based Learning and Theories of Teaching And Learning In Health Professional Education. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*.
- Giatman, M. (2019). Needs analisis pedagogy project management of technology and vocational educational with the approach of project base learning in higher education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1387(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1387/1/012066>
- Indarwati, D., & Wahyudi Ratu, N. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Problem Based Learning Untuk Siswa Kelas V SD. *Jurnal Satya Widya*.
- Jafari Amineh, R., & Davatgari Asl, H. (2015). Review of constructivism and social constructivism. *Journal of Social Sciences, Literature and Languages*.
- Laelasari. (2018). Self regulated learning trough project base learning on the prospective math teacher. *Journal of Physics: Conference Series*, 983(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012156>
- Lao, Y. (2023). Image Stitching in Dynamic Scene for Computer Vision Project-Base Learning. *Communications in Computer and Information Science*, 1813, 373–384. https://doi.org/10.1007/978-981-99-2449-3_33
- Lestari, E. S. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Materi Sistem Imunitas. *JURNALBASICEDU*.
- Mery, Martono, Halidjah, S., & Hartoyo, A. (2022). Sinergi Peserta Didik dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila. *Jurnal Basicedu*.
- Putri, H. T., Said, M., & Wahyuningsih. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Media Audio Visual pada Mata Pelajaran IPS untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Tambang Kab. Kampar Riau. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*.
- Sarwa. (2021). Implementation of Flipped Classroom on Experiences in Online Learning during Pandemic Covid-19 for a Project-Base Vocational Learning Guide. *Journal of Physics: Conference Series*, 1842(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1842/1/012019>
- Setiawan, W., Hatip, A., & Gozali, A. (2023). Studi Pustaka Tentang Penggunaan Model Pembelajaran Sebagai Bagian Dari Penguatan Profil Pelajar Pancasila. *Journal.Ummat*.
- Sufyadi, S., Harjatanaya, T. Y., Adiprima, P., Satria, M. R., Andiarti, A., & Herutami, I. (2021). *Panduan Pengembangan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila*. Pusat Kurikulum Dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknologi.
- Sukanti. (2019). Innovation of project base learning (PjBL) on outdoor study for PGSD's student activity on education diffusion. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 5(5), 546–561.

-
- Vivo, K. De. (2022). A new research base for rigorous project-based learning. *Phi Delta Kappan*, 103(5), 36–41. <https://doi.org/10.1177/00317217221079977>
- Wahyuningtyas, R., & Kristin, F. (2021). Meta Analisis Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Motivasi Belajar. *Mimbar PGSD Undiksha*.
- Wakano, H., Tamaela, K., Namakule, U., Solehulano, K., & Sopratu, P. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Materi Ruang Lingkup Biologi Di SMA Negeri 51 Maluku Tengah. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*.
- Wu, C. (2023). Graph-based deep learning model for knowledge base completion in constraint management of construction projects. *Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering*, 38(6), 702–719. <https://doi.org/10.1111/mice.12904>
- Wulandari, D. R. (2018). Project Base Learning Media in the Dynamic of Hydrosphere. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 145(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/145/1/012002>