

Research Article



## Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Materi Ruang Lingkup Biologi Di SMA Negeri 51 Maluku Tengah

(Application of Problem Based Learning Model to Improve Mastery of Biology Scope Material Concept in SMA Negeri 51 Maluku Tengah)

Hajar Wakano, Kevin Tamaela\*, Umar Namakule, Kalsum Selehulano, Pricilia Sopratu

Program Studi Pendidikan Biologi, STKIP Gotong Royong Masohi  
Jln. Trans Seram, Kota Masohi Kabupaten Maluku Tengah-Indonesia

\*Corresponding Authors: [andreakevin127@gmail.com](mailto:andreakevin127@gmail.com)

Informasi Artikel	ABSTRACT
Submit: 06 – 11 – 2020 Diterima: 08– 12 – 2020 Dipublikasikan: 18 – 12 – 2020	<p>Research is based on initial observations that show low mastery of biological concepts. This study aims to improve students' mastery of concepts using a problem-based learning model of biology subject in class X SMA Negeri 51 Maluku Tengah. This research was conducted at SMA Negeri 51 Maluku Tengah for the 2020/2021 school year. The population in this study were students of class X SMA Negeri 51 Maluku Tengah, while the sample was taken at random with a total of 27 students. The data in this study was collected through a multiple choice test instrument. The data was collected that analyzed descriptively and used the Gain Normalization Test to answer the increase. The results obtained indicate the mastery of the concept after learning with the problem based learning model shows that there are changes. The highest score was 100 and the lowest was 80. Meanwhile, the N-gain test results obtained 1.00 in the high category. Thus it can be concluded that the application of the problem based learning model is feasible and can be used to improve students mastery of concepts.</p> <p><b>Keywords:</b> : Concept Mastery, Problem Based Learning Model</p>
Penerbit	ABSTRAK
Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi-Indonesia	<p>Penelitian yang dilatarbelakangi observasi awal yang menunjukkan rendahnya penguasaan konsep biologi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik menggunakan model pembelajaran <i>problem based learning</i> materi ruang lingkup biologi kelas X SMA Negeri 51 Maluku Tengah. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 51 Maluku Tengah tahun ajaran 2020/2021. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA Negeri 51 Maluku Tengah, sementara sampel diambil secara Acak dengan jumlah 27 peserta didik. Data dalam penelitian ini dihimpun melalui instrument tes yang berbentuk pilihan ganda. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis deskriptif dan menggunakan Uji Normalisasi Gain untuk menjawab peningkatan. Hasil yang diperoleh menunjukkan penguasaan konsep setelah pembelajaran dengan model <i>problem based learning</i> memperlihatkan adanya perubahan. Skor tertinggi 100 dan terendah 80. Sementara untuk hasil uji N-gain diperoleh 1.00 pada kategori tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran <i>problem based learning</i> layak dan dapat digunakan untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik.</p> <p><b>Katakunci:</b> Analisis, Lembaran Kerja Siswa (LKS), Spermatophyta, Analisis fenetik.</p>



## PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar merupakan komunikasi antara guru dan siswa. Proses belajar ini dapat berhasil apabila peserta didik mencapai kompetensi yang diharapkan, karena hal itu merupakan cerminan dari kemampuan peserta didik dalam memahami dan menguasai suatu materi. Proses belajar mengajar juga tidak terlepas dari kemampuan guru dalam memilih dan menggunakan model dan media yang tepat dan efektif, karena model pembelajaran dapat menentukan keberhasilan dan penguasaan konsep peserta didik. Penguasaan konsep merupakan tingkatan kemampuan yang lebih tinggi dari pada hanya mengetahui sebuah konsep, tetapi harus benar-benar mampu memahami sebuah konsep yang diajarkan (Muslim et al., 2015). Kemampuan peserta didik ini ditandai dengan dapat menyelesaikan berbagai permasalahan yang diberikan. Bahkan tidak hanya itu, siswa juga dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan dengan mengaplikasikan konsep yang sudah dikuasainya tersebut.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 51 Maluku Tengah ditemukan ada beberapa faktor permasalahan yang dijumpai; (1) penguasaan konsep ruang lingkup masih rendah diduga karena peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami, karena materi pembelajaran yang disampaikan tidak dihubungkan dengan masalah kehidupan sehari-hari. (2) Peserta didik kurang mampu mengkomunikasikan pengetahuan dan pengalamannya dalam memperoleh pengajaran di sekolah. (3) Dalam pembelajaran guru biologi masih menggunakan metode konvensional.

Hal tersebut menyebabkan rendahnya penguasaan konsep peserta didik khususnya konsep ruang lingkup. Hal ini tampak dari nilai rata-rata hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 51 Maluku Tengah tahun ajaran 2019-2020 pada semester ganjil di bawah KKM 70. Salah satu upaya yang dapat ditempuh untuk mengatasi problem dalam pelaksanaan pembelajaran tersebut adalah dengan memperbaiki model pembelajaran. Dalam melaksanakan kegiatan proses belajar mengajar guru harus dapat memilih model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Menurut Sagala (2009) "model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang mendeskripsikan dan melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar dan pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi perencanaan bagi para guru dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran".

Salah satu model pembelajaran interaktif yang bercirikan konstruktivis yang menekankan penyelesaian masalah harus terjadi di lingkungan yang sama sebagai masalah, dan menekankan pada *learning* adalah model pembelajaran *problem based learning*. Menurut Oja (2011) pembelajaran berbasis masalah adalah "metode pengajaran berbasis inkuiri yang berpusat pada siswa yang memandu siswa untuk menyelesaikannya masalah dunia nyata melalui kerja kelompok kooperatif". Model pembelajaran ini mampu membuat peserta didik memecahkan masalah dengan berbagai konsep dan ketrampilan dari berbagai disiplin ilmu.

Jadi dengan model *Problem Based Learning* peserta didik mampu bekerja sama dalam menyelesaikan masalah dengan cara mengumpulkan dan menganalisis masalah tersebut sehingga menemukan solusi. Adapun tahapan-tahapan pembelajaran *problem based learning* menurut Rusmono (2014) “memiliki lima tahapan pembelajaran yaitu: (1) orientasi peserta didik kepada masalah, (2) mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti/belajar, (3) membantu penyelidikan mandiri dan kelompok, (4) peserta didik mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) peserta didik menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah”. Beberapa penelitian mengenai *problem based learning* telah banyak dilakukan Farisi & Hamid (2017), mendapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Akinoglu & Tandogan (2007) menyatakan bahwa model *problem based learning* mempengaruhi perkembangan konseptual peserta didik.

Muslim et al., (2015) melaporkan bahwa “model pembelajaran *problem based learning* secara signifikan dapat lebih meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa SMA”. Ramadhan (2013) melaporkan “penerapan bahwa model *problem based learning* dapat mengetahui profil keterampilan proses sains dan meningkatkan kemampuan kognitif siswa”. Namun belum ada penelitian menggunakan model *problem based learning* untuk pembelajaran biologi materi ruang lingkup. Berkenan dengan hal tersebut, sangat cocok jika diterapkan dalam proses pembelajaran sehingga diharapkan dapat mengatasi kesulitan belajar peserta didik diantaranya hal yang dapat mengganggu dan menghambat kemampuan penguasaan konsep peserta didik khususnya konsep ruang lingkup. Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Materi Ruang Lingkup Biologi Pada Peserta Didik Kelas X SMA N 51 Maluku Tengah”.

## **METODE PENELITIAN**

Tipe penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif, bertujuan untuk memberikan gambaran sebenarnya mengenai model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan penguasaan konsep materi ruang lingkup biologi. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 51 Maluku Tengah, Kecamatan Tehoru, Kabupaten Maluku Tengah tahun ajaran 2020/2021. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X yang berjumlah 27 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes.

Soal yang diberikan pada tes akhir memiliki indikator yang sama dengan tes yang diberikan awal. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes yang dilakukan diawal dan akhir. Tes awal diberikan sebelum pembelajaran dilakukan dengan menerapkan model *problem based learning*. Tes akhir diberikan setelah

pembelajaran diterapkan dengan model *problem based learning*. Setelah data terkumpul, maka data akan dianalisis melalui tahap berikut ini:

1. Nilai Tes Awal

Pencapaian siswa pada tes awal diperoleh dengan cara:

$$\text{Nilai Tes Awal (NTA)} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

2. Nilai Tes Akhir

Pencapaian siswa pada tes awal diperoleh dengan cara:

$$\text{Nilai Tes Akhir (NTA)} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

Untuk mendeskripsikan penguasaan peserta didik dalam pembelajaran biologi dengan menggunakan model *problem based learning* untuk meningkatkan penguasaan konsep. Klasifikasinya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Kemampuan Penguasaan Konsep Dan Klasifikasinya

Tingkat Penguasaan Kompetensi	Kualifikasi
91 – 100	Sangat Baik
81 – 90	Baik
71 – 80	Cukup
< 70	Gagal

3. Uji N-Gain

Hake (1991) dalam Meltzer (2002) bahwa untuk menghitung uji gain dapat menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{Spost} - \text{Spre}}{\text{Smaks} - \text{Spre}} \times 100$$

Kriteria peningkatan skor berdasarkan nilai N-Gain, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Kategori perolehan skor N-Gain

Tingkat Penguasaan Kompetensi	Kualifikasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Baik
$g \leq 0,3$	Cukup

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui penguasaan konsep peserta didik menggunakan model *problem based learning*. Materi yang difokuskan adalah ruang lingkup biologi, metode biologi, dan keselamatan kerja Kelas X. Deskripsi peningkatan penguasaan konsep peserta didik kelas X SMA Negeri 51 Maluku Tengah adalah sebagai berikut:

### 1. Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Awal Siswa

Hasil tes awal untuk menentukan kemampuan awal siswa sebelum mengikuti kegiatan proses belajar mengajar pada materi ruang lingkup biologi dengan

menggunakan model pembelajaran *problem based learning*, dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Skor Pencapaian Peserta Didik Pada Tes Awal

Interval Skor Pencapaian	Frekuensi	Presentase (%)	Kualifikasi
91 – 100	-	-	Sangat Baik
81 – 90	-	-	Baik
71 – 80	-	-	Cukup
< 70	-	100%	Gagal

Rata-rata skor pencapaian pesera didik = 50.37

Berdasarkan hasil yang diperoleh Pada Tabel 3. dapat dilihat bahwa kemampuan awal peserta didik pada materi ruang lingkup biologi sebelum menerapkan model pembelajaran *problem based learning*, 100% peserta didik berada pada kualifikasi gagal dan rata-rata skor pencapaiannya adalah 50.37 juga berada pada kualifikasi gagal. Mengacu pada KKM yang ada yakni 70, maka 100% peserta didik dapat dinyatakan belum tuntas. Kegagalan atau ketidaktuntasan siswa ini disebabkan karena siswa tidak dapat menyelesaikan soal tes awal yang diberikan, menjawab dengan apa adanya tanpa membaca soal dengan baik, bahkan ada yang tidak menjawab soal. Kondisi ini sangatlah wajar karena materi ruang lingkup belum diajarkan kepada siswa, sehingga siswa belum memiliki pengetahuan yang cukup mengenai materi ini. Hal ini seiring dengan yang dikemukakan oleh (Trianto, 2011), bahwa seorang siswa mengalami kesulitan belajar dalam suatu pengetahuan tertentu, yang salah satu penyebabnya karena pengetahuan baru diterima tidak terhubung dengan pengetahuan sebelumnya.

## 2. Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Akhir Siswa

Hasil tes akhir mengukur tingkat keberhasilan peserta didik setelah melaksanakan proses pembelajaran dikelas. Proses pembelajaran di kelas dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*, dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Skor Pencapaian Tes Akhir Peserta Didik

Interval Skor Pencapaian	Frekuensi	Presentase (%)	Kualifikasi
91 – 100	20	74%	Sangat Baik
81 – 90	5	19%	Baik
71 – 80	2	7%	Cukup
< 70	-	-	Gagal

Rata-rata skor pencapaian peserta didik = 97

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 4 terlihat bahwa setelah menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dalam proses pembelajaran, sebanyak 20 (74%) peserta didik mampu menguasai konsep ruang lingkup biologi, metode ilmiah, dan keselamatan kerja pada kualifikasi sangat baik, 5 (19%) peserta didik mampu menguasai konsep ruang lingkup biologi, metode ilmiah, dan keselamatan kerja pada kualifikasi baik, 2 (7%) peserta didik mampu menguasai

konsep ruang lingkup biologi, metode ilmiah, dan keselamatan kerja pada kualifikasi cukup. Mengacu pada KKM yang ada yakni 70, maka dapat dinyatakan bahwa hasil rata-rata nilai tes akhir peserta didik keseluruhan berada pada kualifikasi sangat baik dengan rata-rata skor pencapaian 97 dengan berada pada taraf tuntas (T). Peserta didik berhasil mencapai ketuntasan belajar dikarenakan menggunakan model *problem based learning* pada materi ruang lingkup, metode ilmiah, dan keselamatan kerja sehingga mempermudah pemahaman peserta didik dalam menyelesaikan persoalan-persoalan pada tes akhir.

### 3. Deskripsi Peningkatan Penguasaan Konsep Peserta Didik Menggunakan Uji N-Gain

Pembelajaran yang dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*, dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Kualifikasi Peningkatan Penguasaan Konsep

Interval Skor Pencapaian	Frekuensi	Presentase (%)	Kualifikasi
$g > 0,7$	25	93%	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	2	7%	Sedang
$g \leq 0,3$	-	-	Rendah

Berdasarkan hasil yang diperoleh Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa 25 (93%) mengalami peningkatan dalam penguasaan konsep peserta didik berada pada kategori tinggi dan 2 (7%) mengalami peningkatan penguasaan konsep berada pada kategori sedang ketika diterapkan konsep ruang lingkup biologi, metode ilmiah, dan keselamatan kerja dalam pembelajaran. Peningkatan penguasaan konsep peserta didik dikarenakan model pembelajaran *problem based learning* yang digunakan dalam pembelajaran sangat membantu peserta didik untuk dapat menggali permasalahan-permasalahan selama pembelajaran berlangsung, selain itu peningkatan terjadi karena keterlibatan peserta didik secara langsung di setiap tahapan pembelajaran (Sanjaya, 2010). Dalam pembelajaran dengan model *problem based learning* peserta didik paman dan sangat antusias, hal tersebut sejalan dengan Sariningsih & Purwasih (2017) yang menyatakan bahwa semangat dan focus ketika diberikan suatu permasalahan yang nyata, hal tersebut membuat peserta didik memiliki keyakinan dan kepercayaan diri untuk bisa menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya.

Terdapat kelebihan selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berlangsung, yaitu: (1) Menantang kemampuan peserta didik untuk menemukan pengetahuan baru; (2) peserta didik lebih aktif dalam belajar; (3) Menumbuhkan rasa percaya diri peserta didik dalam mempresentasikan hasil temuannya. Adapun kelamahan yang peneliti temukan yaitu sebagai berikut: (1) peserta didik merasa kesulitan jika permasalahan yang dihadapai terasa sulit sehingga membuat kebingungan; (2) hanya mengandalakan teman yang lebih pintar di dalam kelas tanpa mau berusaha.

Amir (2009) menyatakan bahwa salah satu manfaat *problem based learning* yaitu menjadi lebih ingat dan meningkat pemahaman siswa atas materi ajar, kalau pengetahuan itu lebih dekat dengan konteks praktiknya, maka siswa akan lebih ingat. Jika peserta didik memahami materi yang diberikan, maka dipastikan peserta didik menguasai konsep sehingga menyebabkan hasil belajar peserta didik meningkat. Peningkatan penguasaan konsep peserta didik diukur berdasarkan perolehan nilai tes awal (pretest) dan nilai tes akhir (posttest) dan dihitung dengan rumus N-Gain. Peningkatan penguasaan konsep peserta didik, dimana skor pencapaian yang diperoleh peserta didik sangat rendah, namun setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* mampu membantu peserta didik menguasai materi sehingga nilai tes akhir peserta didik mengalami peningkatan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dideskripsikan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* terbukti meningkatkan penguasaan konsep peserta didik pada materi ruang lingkup biologi kelas X SMA Negeri 51 Maluku Tengah diperoleh hasil uji N-gain 1.00 pada kategori tinggi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis memberikan ucapan terimakasih kepada Kepala Sekolah SMA Negeri 51 Maluku Tengah yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akinoglu, O., & Tandogan, R. O. (2007). The Effects of Problem-Based Active Learning in Science Education on Students' Academic Achievement, Attitude and Concept Learning. 12.
- Amir, T. (2009). Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning. Kencana Prenada Media Group.
- Farisi, A., & Hamid, A. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Suhu Dan Kalor. 2(3), 5.
- Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible "hidden variable" in diagnostic pretest scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268. <https://doi.org/10.1119/1.1514215>
- Muslim, I., Halim, A., & Safitri, R. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Pbl Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Elastisitas Dan Hukum Hooke Di Sma Negeri Unggul Harapan Persada. 03, 16.

- Oja, K. J. (2011). Using Problem-Based Learning in the Clinical Setting to Improve Nursing Students' Critical Thinking: An Evidence Review. *Journal of Nursing Education*, 50(3), 145–151. <https://doi.org/10.3928/01484834-20101230-10>
- Ramadhan, M.G. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Mengetahui Profil Keterampilan Proses Sains dan Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa. Tesis. Bandung: UPI.
- Rusmono. 2014. Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu. Ghalia Indonesia.
- Sagala, S. (2009). Konsep dan Makna Pembelajaran. Alfabeta.
- Sanjaya, W. (2010). Perencanaan dan desain sistem pembelajaran. Kencana.
- Sariningsih, R., & Purwasih, R. (2017). Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(1), 163. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i1.275>
- Trianto. (2011). Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik. Prestasi Pustaka.