

**IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
PADA KETERAMPILAN PROSES DAN KARAKTER ISLAMI
PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN SAINS DI
MADRASAH IBTIDAIYAH**

***IMPLEMENTATION OF PROBLEM BASED LEARNING (PBL)
MODELS ON SKILLS OF ISLAMIC PROCESSES AND
CHARACTERS OF STUDENTS IN LEARNING SCIENCE IN
MADRASAH IBTIDAIYAH***

Irham Nugroho¹, Imron*²

^{1,2}Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Magelang

^{1,2}Jl. Tidar No. 21, Magersari, Jawa Tengah

Email: irham_nugroho@ummgl.ac.id¹, imron1087yes@ummgl.ac.id²

Abstrak

Proses pelaksanaan pembelajaran sains di MI peranannya masih tersentral pada guru (*teacher centered*) yang menyebabkan peserta didik kurang tertarik terhadap materi yang diajarkan. Selain itu, kurangnya peningkatan kualitas guru dari segi kompetensi pedagogis. Fakta di lapangan memperlihatkan bahwa dalam mempelajari sains, siswa cenderung lebih menghafal konsep, teori, dan prinsip tanpa memaknai proses perolehannya. Untuk memecahkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan upaya berupa perbaikan strategi pembelajaran dengan tujuan mempermudah pemahaman peserta didik dalam keterampilan proses dan karakteristik islami. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan tentang implikasi penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran sains kelas V ditinjau dari keterampilan proses dan dampaknya terhadap karakter islami peserta didik tahun akademik 2018/2019. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif metode tindakan (*action research*) dengan kegiatan siklus 1 dan 2 mencakup empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Pelaksanaan pengumpulan data melalui teknik tes, angket, observasi, catatan lapangan, dan dokumentasi. Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siklus pertama tergolong cukup baik dengan presentase 69,79% dan pada siklus kedua dengan presentase 73,01% cukup baik dengan mengalami peningkatan 3,26%. Karakter islami peserta didik pada siklus 1 menunjukkan presentase 85,00% kategori baik dan pada siklus kedua menunjukkan 90,96% pada kategori baik dengan mengalami peningkatan 5,96%. Oleh karena itu, karakteristik islami peserta didik pada mata pelajaran sains dapat dibentuk dan meningkat dengan model *Problem Based Learning* (PBL) melalui keterampilan proses.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Keterampilan Proses Sains, Karakter Islami*

Abstract

The implementation of the science learning process in MI focused on the teacher (teacher-center) which caused the students were uninterested to the material taught. In addition, the lack of teachers' quality improvement in terms of pedagogical competence. The facts in the field showed that in studying science, students tended to memorize concepts, theories, and principles without interpreting the acquisition process. To solve these problems, the efforts need to be done such as improving the learning strategies in order to facilitate the students' understanding of process skills and Islamic characteristics. The purpose of this study was to describe the implications of applying Problem Based Learning (PBL) model in class V base on learning process skill and the impact on the students' Islamic character in the academic year 2018/2019. This study used qualitative approach with the action research where in the cycle 1 and 2 activities covered four stages, namely planning, implementing, observing, reflecting. Implementation of data collection through tests, questionnaires, observations, field notes, and documentation. The research findings showed that the science process skills of the first cycle were quite

good with 69.79% and in the second cycle was 73.01% which was quite good with an increase of 3.26%. The students' Islamic characters in cycle 1 showed 85.00% in good category and in the second cycle showed 90.96% in the good category with an increase of 5.96%. Therefore, Islamic characteristics of students in science subjects can be built and improved by applying Problem Based Learning (PBL) models through process skills.

Keywords: Problem Based Learning, Science Process Skills, Islamic Character

How to Cite: Nugroho, I., & Imron* (2019). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) pada Keterampilan Proses dan Karakter Islami Peserta Didik dalam Pembelajaran Sains di Madrasah Ibtidaiyah. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 6(2), 130-137.

1. Pendahuluan

Pelaksanaan proses pembelajaran sains di MI peranannya masih tersentral pada guru (*teacher centered learning*). Sehingga guru belum memberikan keleluasaan pada siswa untuk mengembangkan kreativitas secara individu melalui keterampilan proses yang diperoleh. Proses pelaksanaan pembelajaran guru masih terpusat (*teacher centered*) dan masih menggunakan metode pembelajaran konvensional menyebabkan peserta didik kurang tertarik memahami apa yang diajarkan oleh guru. Pendidikan merupakan kunci strategis dalam penyiapan dan penghasil lulusan berkualitas yang akan membangun bangsa. Negara bertanggung jawab mempersiapkan SDM yang dalam hal ini senjata yang paling jitu untuk mencetak SDM berkualitas ialah melalui pendidikan (Mulyasa, 2004).

Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan nomor 34 tahun 2014 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah. kurikulum 2013 dirancang dengan karakteristik yaitu mengembangkan keseimbangan antara pengembangan sikap spiritual dan sosial, rasa ingin tahu, kreativitas, kerja sama dengan kemampuan intelektual, dan psikomotorik (Kemendikbud, 2014). Untuk memecahkan masalah, perlu dilakukan upaya berupa perbaikan strategi pembelajaran yang diharapkan mempermudah pemahaman peserta didik dalam keterampilan proses dan karakteristik islami, sehingga tercapai hasil yang maksimal. Model pembelajaran yang digunakan adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dalam pembelajarannya lebih mengutamakan kegiatan siswa (*student centered*) dari pada kegiatan guru. Model *Problem Based Learning* (PBL) dirangsang berdasarkan masalah riil kehidupan yang bersifat tidak terstruktur, terbuka, dan mendua (Juliawan, 2012).

Problem Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran yang menggunakan pendekatan masalah otentik, sehingga siswa dapat membangun apa yang dipikirkan dengan pengetahuan yang mereka miliki, siswa dapat mengembangkan keterampilan, dan dapat meningkatkan kepercayaan diri (Kusumatuty, Baedhowi, & Murwaningsih, 2018). *Problem Based Learning* (PBL) sangat efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran karena ketika proses pembelajaran berlangsung siswa belajar membahas pemecahan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari dengan menganalisis masalah terlebih dahulu dan memberikan solusi untuk masalah tersebut (Grasas & Ramalhinho, 2016).

Pada hakikatnya, sains merupakan ilmu pengetahuan tentang gejala alam yang dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip dan hukum yang teruji kebenarannya dan melalui suatu rangkaian kegiatan dalam metode ilmiah (Djojosoediro, 2010). Hakikat sains tersirat jelas bahwa yang diinginkan dalam pembelajaran adalah bagaimana siswa

mampu bersikap serta mampu menunjukkan karakter yang dimiliki. Sains sebagai produk merupakan sekumpulan fakta, konsep, prinsip, dan hukum tentang gejala alam. Sains sebagai proses ialah perlakuan secara terstruktur dan sistematis untuk mengemukakan, konsep, prinsip, dan hukum tentang gejala alam. Sains sebagai sikap pengkondisian yang mampu membentuk kepribadian peserta didik. Sains sebagai sikap diharapkan mampu membentuk karakter (Marjan, Arnyana, & Setiawan, 2014). Masalah utama yang dihadapi dunia pendidikan saat ini di antaranya menyangkut mutu pendidikan, terutama kualitas keterampilan proses sains yang masih sangat rendah (Nurhadi, Yasin, & Senduk, 2004). Fakta di lapangan memperlihatkan bahwa dalam mempelajari sains, siswa cenderung lebih menghafal konsep, teori, dan prinsip tanpa memaknai proses perolehannya (Depdiknas, 2003).

Berbagai penelitian terdahulu masih terdapat hal-hal yang belum dikaji yaitu belum diimplementasikannya model *Problem Based Learning* (PBL) pembelajaran sains MI yang ditekankan pada keterampilan proses dan karakteristik islami. Sehingga, penelitian ini memiliki kontribusi yang signifikan dalam analisis implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) pembelajaran sains di MI. Penelitian ini mempunyai tujuan khusus yang ingin dicapai yaitu menganalisis tentang implikasi penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan proses dan karakter islami peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran sains yang merujuk pada hakikat sains, dari produk, proses, dan sikap yang sesuai dengan cerminan MI yang mengedepankan integrasi dengan nilai-nilai keislaman sesuai dengan pembentukan karakter peserta didik MI.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif metode tindakan (*action research*) melalui penekanan terhadap penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan proses dan karakter islami peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran sains MI. Untuk mencapai tujuan yang diharapkan yaitu meningkatkan keterampilan proses dan karakter islami peserta didik dalam pembelajaran sains, maka pembelajaran dilaksanakan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan empat tahapan perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*implementation*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Keempat tahapan siklus dilaksanakan dalam 2 (dua) kali pembelajaran sains MI.

Subyek yang dikaji sebagai sumber data adalah guru model dan peserta didik yang terlibat dalam kegiatan pembelajaran sains MI dengan model *Problem Based Learning* (PBL) pada kelas V MI Muhammadiyah Jagalan Salam Magelang. Setiap siklus dilaksanakan dalam empat tahapan yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*implementation*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Pada tahap perencanaan (*planning*), dilakukan penyusunan rumusan masalah, tujuan dan membuat rencana tindakan termasuk di dalamnya instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran atau rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang kemudian ditindaklanjuti dengan pelaksanaan. Pada tahap pelaksanaan (*implementation*), guru melaksanakan langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Guru mengorientasi pembelajaran sains MI ke peserta didik pada masalah, guru mengorganisasi peserta didik untuk mengkonstruksi pemikirannya, guru melakukan bimbingan penyelidikan individu maupun kelompok, kemudian guru mengembangkan dan menyajikan hasil, yang pada akhirnya guru menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah. Pada tahap pengamatan (*observation*), dilakukan pada

saat tahap tindakan. Peneliti melakukan pengamatan dan pencatatan mengenai hal-hal penting selama pembelajaran berlangsung dalam menggunakan metode pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) didokumentasikan yang kemudian menjadi bukti nyata kejadian selama pembelajaran berlangsung yang digunakan untuk memperkuat kegiatan refleksi. Tahap refleksi (*reflection*), pada tahap ini dilakukan kegiatan untuk merenungkan dan memikirkan kembali tindakan-tindakan yang sudah maupun yang belum dilakukan, keberhasilan, dan kekurangannya dari metode pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), hambatan-hambatan yang dihadapi selama melakukan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) kemudian mengkaji secara seksama untuk menghadirkan solusi dari permasalahan yang ditemui, sehingga pelaksanaan pembelajaran selanjutnya dapat dipersiapkan dan terlaksana lebih baik.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan catatan lapangan, observasi, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan deskriptif kualitatif, seluruh data dikategorikan berdasar validasi data dan interpretasi data. Hal tersebut dilakukan untuk mengklasifikasi data dan penyajian data sehingga indikator ketercapaian keterampilan proses yang meliputi mengamati (*observing*), inferensi (*inferring*), klasifikasi (*classifying*), menafsirkan (*predicting*), dan meramalkan (*forecast*), berkomunikasi (*communicating*). Karakter islami indikatornya meliputi aspek religius, aspek jujur, aspek tekun, aspek disiplin, dan aspek peduli/tanggung jawab. Hal tersebut dianalisis secara deskriptif kualitatif berdasarkan persentase sesuai dengan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan

- P : Persentase keterampilan proses dan karakter islami
 F : Jumlah skor tiap peserta didik pada masing-masing indikator
 N : Jumlah peserta didik

Mengacu pada pendapat Arikunto (2002) ditetapkan klasifikasi dari hasil analisis data dengan menggunakan persentase (%) sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Keterampilan Proses dan Karakter Islami

No	Persentase	Klasifikasi
1	92% - 100%	Baik sekali
2	75% - 91%	Baik
3	50% - 74%	Cukup baik
4	25% - 49%	Kurang baik
5	0% - 24%	Tidak baik

3. Hasil dan Pembahasan

Tahap awal yang dilakukan pada penelitian ini adalah perencanaan (*planning*). Pada siklus 1 guru model menyusun rumusan masalah, tujuan, dan membuat rencana tindakan termasuk di dalamnya mencakup Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang memuat tentang pembagian kelompok secara heterogen yang terdiri dari 3-4 orang dan menyiapkan topik yang akan digunakan dalam pembelajaran yakni materi

lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat. Skenario pembelajaran kemudian disampaikan kepada guru pengampu/*observer* kemudian memperoleh masukan, kritik, dan saran sebagai perbaikan. Kegiatan pada siklus 2 menyiapkan hal yang sama dengan perbaikan dan penyempurnaan perangkat pembelajaran atau rencana pelaksanaan pembelajaran yang memuat tentang pembagian kelompok secara heterogen yang terdiri dari 3-4 orang dan menyiapkan topik yang akan digunakan dalam pembelajaran yakni materi lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat dari siklus awal.

Tahap kedua yaitu pelaksanaan (*implementation*). Pada siklus 1, guru mengimplementasikan model pembelajaran dengan indikator membedakan lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat yang telah disesuaikan dengan model *Problem Based Learning* (PBL). Pada siklus 2, guru model melaksanakan pembelajaran dengan indikator membedakan lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat yang telah disesuaikan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) seperti pada siklus 1.

Tahap ketiga yaitu pengamatan (*observation*). Pada siklus 1, dilakukan pengamatan bagaimana pelaksanaan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan indikator membedakan lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat tercermin dalam keterampilan proses yang mempengaruhi karakteristik islami peserta didik. Pada siklus 2, dilakukan kembali pengamatan bagaimana pelaksanaan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan indikator membedakan lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat tercermin dalam keterampilan proses yang mempengaruhi karakteristik islami peserta didik sama pada pelaksanaan siklus 1.

Tahap keempat adalah refleksi (*reflection*). Tahap refleksi pada siklus 1 dan 2 dilakukan untuk mendiskusikan proses implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) serta implikasinya terhadap keterampilan proses dan karakter islami peserta didik dalam pembelajaran sains. Proses pelaksanaan refleksi merujuk pada hakikat sains yang tertuang dalam teori. Guru model memberikan persepsi proses pembelajaran, kemudian *observer* diminta menyampaikan hasil observasinya, dan selanjutnya guru model diminta kembali memberikan tanggapannya terhadap komentar yang diberikan *observer*. Tahapan refleksi membahas kembali tentang ketercapaian target pembelajaran sains yang mengimplementasikan model *Problem Based Learning* (PBL).

Tabel 2. Skor Perolehan pada Masing-Masing Indikator Keterampilan Proses Sains

	Indikator Keterampilan Proses Sains					
	Mengamati (<i>Observing</i>)	Inferensi (<i>Inferring</i>)	Klasifikasi (<i>Classifying</i>)	Menafsirkan (<i>Predicting</i>)	Meramalkan (<i>Forecast</i>)	Berkomunikasi (<i>Communicating</i>)
Siklus 1	60	61	60	55	49	51
Siklus 2	65	62	60	57	53	55

Berdasarkan pada tabel 2, maka diperoleh presentase keterampilan proses sains pada masing-masing indikator dalam setiap siklus pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Presentase Keterampilan Proses Sains

Pelaksanaan	Keterampilan Proses Sains						Rata-Rata
Siklus 1	75,00%	75,63%	75,00%	68,75%	61,25%	63,13%	69,79%
Siklus 2	81,25%	76,88%	74,38%	71,25%	66,25%	68,33%	73,06%

Berdasarkan pada tabel 3, diketahui bahwa pada aspek mengamati pada siklus 1 dan 2 cenderung mengalami peningkatan dengan presentase 75,00% pada siklus 1, 81,25% pada siklus 2, dengan presentase rata-rata 78,13%. Hal tersebut berarti aspek mengamati dalam kategori baik. Indikator keterampilan proses sains pada aspek inferensi pada siklus 1 dan 2 mengalami peningkatan dengan presentase 75,63% pada siklus 1 dan 76,88% pada siklus 2 dengan presentase rata-rata 76,25% yang berarti aspek inferensi masuk dalam kategori baik. Pada keterampilan proses sains aspek klasifikasi pada siklus 1 dan 2, diperoleh presentase 75,00% dan 74,38% dengan rata-rata presentase 74,69% yang berarti aspek klasifikasi cukup baik. Pada keterampilan proses sains aspek menafsirkan pada siklus 1 dan 2 diperoleh presentase 68,75% dan 71,25% dengan rata-rata presentase 70,00% yang berarti aspek menafsirkan masuk dalam kategori cukup baik. Selanjutnya, keterampilan proses sains aspek meramalkan pada siklus 1 dan 2 diperoleh presentase 61,25% dan 66,25% dengan presentase rata-rata 63,75% yang masuk dalam kategori cukup baik. Keterampilan proses sains aspek berkomunikasi pada siklus 1 dan 2 diperoleh presentase 63,13% dan 68,33% dengan rata-rata presentase 65,73% aspek komunikasi dalam kategori cukup baik.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, maka keterampilan proses sains pada siklus 1 diperoleh gambaran bahwa keterampilan proses sains peserta didik dalam pemecahan masalah pada materi lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat tergolong pada keterampilan proses sains cukup baik, dengan presentase 69,79%. Selanjutnya pada siklus 2 dengan materi lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat presentase keterampilan proses sains peserta didik 73,06% dalam kategori cukup baik, artinya keterampilan proses sains yang menunjukkan peningkatan signifikan ditunjukkan pada aspek mengamati dan menafsirkan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Marjan, Arnyana, & Setiawan (2014) yang mengemukakan sains sebagai proses adalah perlakuan secara terstruktur dan sistematis untuk mengemukakan, konsep, prinsip, dan hukum tentang gejala alam. Sains sebagai sikap pengkondisian yang mampu membentuk kepribadian peserta didik/karakter.

Tabel 4. Skor Perolehan pada Masing-Masing Indikator Karakter Islami

Indikator Karakter Islami					
	Aspek Religius	Aspek Jujur	Aspek Tekun	Aspek Disiplin	Aspek Peduli/Tanggung Jawab
Siklus 1	71	69	63	70	67
Siklus 2	74	76	64	76	74

Berdasarkan pada tabel 4 di atas maka diperoleh presentase karakter islami pada masing-masing indikator dalam setiap siklus pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Presentase Karakter Islami

Pelaksanaan	Karakter Islami					Rata-Rata
Siklus 1	88,75%	86,25%	78,75%	87,50%	83,75%	85,00%
Siklus 2	91,88%	95,00%	80,42%	95,00%	92,50%	90,96%

Berdasarkan pada tabel 5, diketahui bahwa presentase karakteristik islami aspek religius pada siklus 1 dan 2 cenderung mengalami peningkatan, dengan presentase 88,75% pada siklus 1, 91,88% pada siklus 2, presentase rata-rata 90,31%. Hal tersebut

berarti aspek mengamati dalam kategori baik. Indikator karakteristik islami pada aspek jujur pada siklus 1 dan 2 mengalami peningkatan dengan presentase 86,25% pada siklus 1 dan 95,00% pada siklus 2 dengan presentase rata-rata 90,63% yang berarti aspek jujur masuk dalam kategori baik. Pada karakteristik islami aspek tekun pada siklus 1 dan 2 diperoleh presentase 78,75% dan 80,42% dengan rata-rata presentase 79,58% yang berarti aspek tekun kategori baik. Pada karakteristik islami aspek disiplin pada siklus 1 dan 2 diperoleh presentase 87,50% dan 95,00% dengan rata-rata presentase 91,25% yang berarti aspek disiplin masuk dalam kategori baik. Selanjutnya pada karakteristik islami aspek peduli/tanggung jawab pada siklus 1 dan 2 diperoleh presentase 83,75% dan 92,50% dengan presentase rata-rata 88,13% yang masuk dalam kategori baik.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, maka karakteristik islami yang ditunjukkan peserta didik pada siklus 1 diperoleh gambaran bahwa karakteristik islami peserta didik dalam pemecahan masalah pada materi lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat tergolong pada karakteristik islami baik, dengan presentase 85,00%. Selanjutnya pada siklus 2 dengan materi lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat presentase karakteristik islami peserta didik 90,96% dalam kategori baik, artinya bila aspek peduli/tanggung jawab dan aspek jujur pada karakteristik islami menunjukkan peningkatan signifikan yang berdampak pada sikap sesuai pendapat (Setiawan, 2014).

4. Simpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan pembelajaran sains MI dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat kelas V diperoleh keterampilan proses sains siklus pertama tergolong cukup baik dengan presentase 69,79% dan pada siklus kedua dengan presentase 73,01% cukup baik dengan mengalami peningkatan 3,26%. Karakter islami peserta didik pada siklus 1 menunjukkan presentase 85,00% kategori baik dan pada siklus kedua menunjukkan 90,96% pada kategori baik dengan mengalami peningkatan 5,96% sehingga dapat disimpulkan bahwa implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan berdampak pada karakter islami yang ditunjukkan pada sikap keseharian peserta didik.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Depdiknas. (2003). *Kurikulum 2004 SMA: Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian Mata Pelajaran Kimia*. Jakarta: Ditjen Dikdasmen Direktorat Dikmenum.
- Djojosoediro, W. (2010). *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Semarang: PGSD Unesa.
- Grasas, A., & Ramalinho, H. (2016). Teaching Distribution Planning: A Problem-Based Learning Approach. *The International Journal of Logistics Management*, 27(2), 377–394. Retrieved from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJLM-05-2014-0075/full/html>
- Juliawan, D. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kuta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 2(1), 1–17. Retrieved from <http://oldpasca>.

-
- undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/view/400/192
- Kemendikbud. (2014). *Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 34 Tahun 2014 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah*.
- Kusumatuty, A. J., Baedhowi, & Murwaningsih, T. (2018). The Implementation of Problem Based Learning (PBL) Based E-Book to Improve the Learning Outcome of Vocational High School (VHS) Students. *International Journal of Educational Research Review*, 3(4), 103–110. Retrieved from <https://www.ijere.com/frontend/articles/pdf/v3i4/3-4-12pdf.pdf>
- Marjan, J., Arnyana, I. B. P., & Setiawan, I. G. A. N. (2014). Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik terhadap Hasil Belajar Biologi dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu'allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(1), 1–12. Retrieved from http://oldpasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/view/1316/1017
- Mulyasa, E. (2004). *Implementasi Kurikulum 2004 Panduan Pembelajaran KBK*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nurhadi, Yasin, B., & Senduk, A. G. (2004). *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning/CTL) dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.