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, Imron2**

1Prodi PGMI FAI Universitas Muhammadiyah Magelang

2Prodi PAI FAI Universitas Muhammadiyah Magelang

Email: [irham\_nugroho@ummgl.ac.id1](mailto:irham_nugroho@ummgl.ac.id1), [imron1087yes@ummgl.ac.id2](mailto:imron1087yes@ummgl.ac.id2)

**Abstrak**

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, 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 prosentase 69,79% dan pada siklus kedua dengan prosentase 73,01% cukup baik dengan mengalami peningkatan 3,26%. Karakter islami peserta didik pada siklus 1 menunjukkan prosentase 85,00% kategori baik dan pada siklus kedua menunjukkan 90,96% dalam kategori baik, dengan mengalami pengkatan 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 purpose of this study was to describe the implications of applying the problem based learning (PBL) model in class V science learning in terms of process skills and their impact on the Islamic character of students in the 2018/2019 academic year.*

*This study uses a qualitative approach to action methods (action research) with activities in cycles 1 and 2 covering four stages, namely planning, implementation, observation, reflection. The implementation of data collection through test techniques, questionnaires, observations, field notes and documentation. The research conducted shows that the first cycle of science process skills is quite good with a percentage of 69.79% and in the second cycle the percentage of 73.01% is quite good with an increase of 3.26%. Islamic characters of students in cycle 1 showed a percentage of 85.00% in the 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 formed and increased by the problem based learning (PBL) model through process skills.*

***Keywords****: problem based learning, science process skills, Islamic character*

1. **Pendahuluan**

Pelaksanaan proses pembelajaran sains di MI peranannya masih tersentral pada guru (teacher centered. learning). Sehingga mutlak guru belum memberikan keleluasaan pada siswa untuk mengembangkan kreativitas secara individu melalui keterampilan proses yang didapatnya. Proses pelaksanaan pembelajaran guru yang masih terpusat (*teacher centered*) dan dengan masih digunakannya 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 barkualitas ialah melaui pendidikan (Mulyasa, 2004).

Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 67 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. Kurikulum 2013 dirancang dengan karakteristik sebagai berikut; mengembangkan keseimbangan antara pengembangan sikap spiritual dan sosial, rasa ingin tahu, kreativitas, kerja sama dengan kemampuan intelektual dan psikomotorik (Kemendikbud, 2013). Masalah utama yang dihadapi dunia pendidikan saat ini diantaranya menyangkut mutu pendidikan, terutama kualitas keterampilan proses sains yang masih sangat rendah (Nurhadi & Senduk, 2004). Kurangnya *upgrade*/peningkatan kualitas guru dari segi kompetensi pedagogis, menengarai guru masih sering menggunakan metode konvensional. Fakta di lapangan memperlihatkan bahwa dalam mempelajari sains, siswa cenderung lebih menghafal konsep, teori, dan prinsip tanpa memaknai proses perolehannya (Depdiknas, 2003).

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 pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah autentik peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuh kembangkan keterampilan yang lebih tinggi, inkuiri dan memandirikan peserta didik. 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).

Hakikat *sains* tersirat jelas bahwa yang diinginkan dalam pembelajaran adalah bagaimana siswa mampu bersikap serta mampu menunjukkan karakter yang dimiliki. Implementasi *problem based learning* (PBL) senada dengan Sastra (2009) mengemukakan bahwa tiga komponen hakikat sains; sebagi produk, proses, dan sikap. 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/karakter. Sedangkan *sains* sebagai sikap diharapkan mampu membentuk karakter (Setiawan, 2014).

Namun demikian, dari berbagai penelitian terdahulu masih terdapat hal-hal yang belum dikaji yaitu belum diimplementasikan model *problem based learning* (PBL) pembelajaran sains MI yang ditekankan pada keterampilan proses dan karakteristik Islami. Untuk itu kami meyakini bahwa 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.

1. **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),* danrefleksi *(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) dilakukan pada peserta didik kelas. Setiap siklus dilaksanakan dalam empat tahapan yaitu perencanaan *(planning),* pelaksanaan *(implementation),* pengamatan *(observation),* danrefleksi *(reflection).*

1. 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.
2. Pada tahap pelaksanaan *(implementation)*, guru melaksanakan langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning* (PBL). Guru mengorientasi pembelajaran sains MI ke peserta didik pada masalah, selanjutnya guru mengorganisasi peserta didik untuk mengkonstruk pemikirannya, setelah itu guru melakukan bimbingan penyelidikan individu maupun kelompok, kemudian guru mengembangkan serta menyajikan hasil, yang pada akhirnya guru menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah.
3. Pada tahap pengamatan *(observation)*, dilakukan pada saat tahap tindakan. Dimana peneliti melakukan pengamatan, 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.
4. Pada tahap refleksi *(reflection),* padatahap 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* yang kemudian mengkaji secara seksama untuk menghadirkan solusi dari permasalahan yang ditemui yang kemudian pelaksanaan pembelajaran selanjutnya dapat dipersiapkan dan terlaksana lebih baik.

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data menggunakan catatan lapangan, observasi, angket, tes, dan dokumentasi. Untuk teknik analisis data menggunakan deskriptif kualitatif, seluruh data diketegorikan berdasar validasi data dan interpretasi data. Hal tersebut dilakukan untuk mengklasifikasi data dan penyajian data sehingga indikator ketercapaian keterampilan proses dan karakter islami peserta didik dapat terlihat jelas yang dianalisis secara deskriptif kualitatif berdasarkan persentase sesuai dengan rumus :

P= x 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 (Suharismi 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 |

1. **Hasil dan Pembahasan**
2. Perencanaan *(planning)*

Pada siklus 1 guru model menyusun rumusan masalah, tujuan dan membuat rencana tindakan termasuk di dalamnya mencakup perangkat pembelajaran atau rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang memuat tentang pembagian kelompok secara heterogen yang terdiri dari 3-4 orang, serta menyiapkan topik yang akan digunakan dalam pembelajaran yakni materi lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat. Sekenario pembelajaran kemudian disampikan kepada guru pengampu/observer yang kemudian mendapatkan masukan, kritik dan saran sebagai perbaikan. Kegiatan pada siklus 2 menyiapkan hal yang sama dengan perbaikan dan penyempurnaan dari siklus awal.

1. Pelaksanaan *(implementation)*

Pada siklus 1 guru model mengimplementasikan pembelajaran dengan indikator membedakan lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat yang telah disesuaikan dengan model *problem based learning.* Pada siklus 2 guru model melaksanakan pembelajaran dengan indikator membedakan lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat yang telah disesuiakan dengan model *problem based learning* seperti pada siklus 1.

1. Pengamatan *(observation)*

Pada siklus 1 dilakukan pengamatan bagaimana pelaksanaan pembelajaran dengan model *problem based learning* 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* dengan indikator membedakan lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat tercermin dalam keterampilan proses yang mempengaruhi karakteristik islami peserta didik sama pada pelaksanaan siklus 1.

1. Refleksi *(reflection)*

Pada tahap refleksi yang dilakukan pada siklus 1 dan 2 dilakuakan 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 aynag 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).

**Data Hasil Pembelajaran Sains MI**

Tabel 1. Skor Perolehan Pada Masing-Masing Indikator Keterampilan Proses Sains

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Indikator Keterampilan Proses Sains | | | | | |
|  | Mengamati (*observing*) | Inferensi (*inferring*) | Klasifikasi (*classifying*) | Menafsirkan (*predicting*) | Meramalkan (*Forecast*) | Berkomunikasi (*Communicating*) |
| Sikuls 1 | 60 | 61 | 60 | 55 | 49 | 51 |
| Siklus 2 | 65 | 62 | 60 | 57 | 53 | 55 |

Berdasarkan pada tabel 1 di atas maka diperoleh prosentase keterampilan proses sains pada masing-masing indikator dalam setiap siklus pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Prosentase Keterampilan Proses Sains

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Prosentase Keterampilan Proses Sains | | | | | | | |
| Pelaksanaan | Keterampilan Proses Sains | | | | | | Rata-Rata |
| Sikuls 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 2, diketahui bahwa pada aspek mengamati pada siklus 1 dan 2 cenderung mengalami peningkatan, dengan prosentase 75,00% pada siklus 1, 81,25% pada siklus 2, dengan prosentase 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 prosentase 75,63% pada siklus 1 dan 76,88% pada siklus 2 dengan prosentase rata-rata 76,25% yang berarti aspek inferensi masuk dalam kategori baik. Pada keterampilan proses sains aspek klasifikasi pada siklus 1 dan 2 diperoleh prosentase 75,00% dan 74,38% dengan rata-rata prosentase 74,69% yang berarti aspek klasifikasi cukup baik. Pada keterampilan proses sains aspek menafsirkan pada siklus 1 dan 2 diperoleh prosentase 68,75% dan 71,25% dengan rata-rata prosentase 70,00% yang berarti aspek menafsirkan masuk dalam kategori cukup baik. Selanjutnya pada keterampilan proses sains aspek meramalkan pada siklus 1 dan 2 diperoleh prosentase 61,25% dan 66,25% dengan prosentase rata-rata 63,75% yang masuk dalam kategori cukup baik. Keterampilan proses sains aspek berkomunkasi pada siklus 1 dan 2 diperoleh prosentase 63,13% dan 68,33% dengan rata-rata prosentase 65,73% aspek komunikasi dalan 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 prosentase 69,79%. Selanjutnya pada siklus 2 dengan materi lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat prosentase keterampilan proses sains peserta didik 73,06% dalam kategori cukup baik.

Tabel 3. Skor Perolehan pada Masing-Masing Indikator Karakter Islami

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Indikator Karakter Islami | | | | |
|  | Aspek religius | Aspek jujur | Aspek tekun | Aspek disiplin | Aspek peduli/ tanggung jawab |
| Sikuls 1 | 71 | 69 | 63 | 70 | 67 |
| Siklus 2 | 74 | 76 | 64 | 76 | 74 |

Berdasarkan pada tabel 3 di atas maka diperoleh prosentase karakter Islami pada masing-masing indikator dalam setiap siklus pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Prosentase Karakter Islami

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Prosentase Karakter Islami | | | | | | |
| Pelaksanaan | Karakter Islami | | | | | Rata-Rata |
| Sikuls 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 4, diketahui bahwa prosentase karakteristik islami aspek religius pada siklus 1 dan 2 cenderung mengalami peningkatan, dengan prosentase 88,75% pada siklus 1, 91,88% pada siklus 2, dengan prosentase 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 prosentase 86,25% pada siklus 1 dan 95,00% pada siklus 2 dengan prosentase rata-rata 90,63% yang berarti aspek jujur masuk dalam kategori baik. Pada karakteristik islami aspek tekun pada siklus 1 dan 2 diperoleh prosentase 78,75% dan 80,42% dengan rata-rata prosentase 79,58% yang berarti aspek tekun kategori baik. Pada karakteristik islami aspek disiplin pada siklus 1 dan 2 diperoleh prosentase 87,50% dan 95,00% dengan rata-rata prosentase 91,25% yang berarti aspek disiplin masuk dalam kategori baik. Selanjutnya pada karakteristik islami aspek peduli/tanggung jawab pada siklus 1 dan 2 diperoleh prosentase 83,75% dan 92,50% dengan prosentase rata-rata 88,13% yang masuk dalam kategori baik.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, maka karakteristik islami yang ditunjjukan 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 prosentase 85,00%. Selanjutnya pada siklus 2 dengan materi lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat prosentase karakteristik islami peserta didik 90,96% dalam kategori baik.

1. **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pelaksanan pembelajaran sains MI dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL) pada materi lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat kelas V dapat disimpulkan sebagai berikut: 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. Adapun berdasar hasil penelitian ini adalah harus dikembangkannya model *problem based learning* (PBL) yang mengkonstruk keterampilan proses sains supaya berdampak pada karakteristik islami peserta didik yang kemudian manfaatnya dapat dirasakan di lingkungan sekitar tempat peserta didik tinggal.

**Daftar Pustaka**

Aziz, A., Ahyan, S., & Fauzi, L. M. (2016). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Lesson Study. *Jurnal Elemen*, *2*(1), 83–91.

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 20112012, 1–17.

Kemendikbud. (2013). Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 67 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah, (2013), 1–135.

Nugroho, I., & Iman, M. S. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains MI Bermuatan Karakter Islam dengan Setting Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat, 265–270. Retrieved from http://journal.ummgl.ac.id/index.php/urecol/article/view/1579/814

Sari, D. D. (n.d.). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMP Negeri 5 Sleman, 5.

Setyorini, U., Sukiswo, S. E., & Subali, B. (2011). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, *7*, 52–56.

Siwa, I. B., Muderawan, I. W., & Tika, I. N. (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Pembelajaran Kimia Terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, *3*(3), 1–13.

Titin Priyantini, N. P., Sadia, I. W., & Suastra, I. W. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Sma Bermuatan Karakter Dengan Setting Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Dan Lingkungan Untuk Meningkatkan Karakter Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *E- Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, *5*(3), 1–10.

Mulyasa, E. (2004). *Implementasi Kurikulum 2004 Panduan Pembelajaran KBK*. Bandung: Remaja Rosdakarya. Nasution, S. 2004. *Didaktik Asasasas Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Nurhadi & Senduk. (2004). *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Depdiknas. (2003). Kurikulum 2004 SMA: *Pedoman khusus pengembangan silabus dan penilaian mata pelajaran kimia.* Jakarta: Ditjen Dikdasmen Direktorat Dikmenum.

J. Marjan, I. B. P. Arnyana, and I. G. a N. Setiawan, “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,” *J. Pendidik. IPA*, vol. 4, no. 1, pp. 1–12, 2014.

Arikunto, Suharsimi, 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*.  
Jakarta. PT. Rineka Cipta