

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN KIMIA BERORIENTASI ETNOSAINS DENGAN MENGGANGKAT BUDAYA BATIK PEKALONGAN

Roudloh Muna Lia✉, Wirda Udaibah, Mulyatun

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Oktober 2016

Disetujui November 2016

Dipublikasikan Desember 2016

Keywords:

Modules; Ethnoscience; Batik.

Abstrak

Penelitian didasari dengan belum dikaitkannya budaya batik (budaya khas Pekalongan) sebagai sumber belajar. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan modul pembelajaran kimia berorientasi etnosains batik pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit. Komposisi modul pembelajarannya disesuaikan pada karakteristik etnosains sehingga dihasilkan modul pembelajaran yang berkualitas. Subjek dari penelitian ini adalah peserta didik kelas X MA Salafiyah Simbang kulon Pekalongan. Penelitian menggunakan metode penelitian *Research and Development*. Hasil uji kelayakan modul pembelajaran kimia tahap I untuk keseluruhan nilai pakar sebesar 82.67% dengan kategori cukup valid. Hasil rata-rata keseluruhan nilai pakar pada validasi tahap II meningkat, yaitu sebesar 90% dan dinyatakan sangat valid. Modul pembelajaran kimia berorientasi etnosains mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan nilai *N-gain* 0.5 yaitu berada pada tingkat pencapaian sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran.

Abstract

The study is based on the culture of batik (the particular culture of Pekalongan) has not been included as a learning resource. The purpose of this study is to produce batik ethnoscience-oriented of chemical learning modules on material electrolyte and non-electrolyte solution. The composition of customized learning modules on the characteristics ethnoscience to produce quality learning modules. The subject of this research is the students of class X M.A. Salafiyah Simbangkulon Pekalongan. The study uses research methods Research and Development. The results of the feasibility test of chemistry learning modules of Phase I for overall value amounted to 82.67% of experts with fair valid category. The average yield of the overall value of experts in the validation phase II increased by 90% and declared very valid. Chemistry learning module that oriented ethnoscience could improve the students achievement with the score 0.5 n-gain that existed in the medium achievement. This result showed that the modules which developed are effective used in the learning.

PENDAHULUAN

Kurikulum berakar pada budaya dan bangsa Indonesia. Pernyataan ini merupakan landasan filosofis kurikulum 2013. Berdasarkan filosofi ini, kurikulum memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar dari budaya setempat dan nasional tentang berbagai nilai yang penting dan memberikan kesempatan untuk berpartisipasi serta mengembangkan nilai-nilai budaya setempat dan nasional menjadi nilai budaya yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Rochman & Majid, 2014). Kenyataannya pembelajaran sains di sekolah kurang memperhatikan budaya setempat yang berkembang di masyarakat. Berdasarkan wawancara dengan guru kimia di Madrasah Aliyah (MA) Salafiyah Simbangkulon Pekalongan pada tanggal 25 Oktober 2015 menyatakan bahwa pembelajaran kimia yang diterapkan lebih diprioritaskan pada rumus dan pemahaman konsep, artinya dalam pembelajaran kimia tidak dikaitkan dengan kearifan budaya lokal sebagai sumber belajar. Jadi, bisa disimpulkan penyajian sumber belajar tersebut terpisah dari dunia tempat peserta didik berada.

Mengacu pada hal tersebut di atas, maka perlu dilakukan perbaikan dalam kurikulum pendidikan dengan memfokuskan pada persiapan generasi melek sains di masa depan dengan muatan kurikulum yang memperhatikan budaya dan kehidupan sehari-hari sehingga lebih kontekstual (Sudarmin, 2015). Salah satu caranya adalah dengan menyajikan sumber belajar dengan merekonstruksi pengetahuan sains ilmiah yang berorientasi budaya atau etnosains. Etnosains sebagai jati diri bangsa, merupakan suatu hal yang perlu diperhatikan dalam pengembangan kurikulum di Indonesia, khususnya dalam kurikulum kimia.

Kajian etnosains salah satunya berkaitan dengan peta kognitif dari suatu masyarakat atau pengetahuan asli masyarakat (*indigenous science*). Pengetahuan sains asli terdiri atas seluruh pengetahuan yang menyinggung mengenai fakta masyarakat. Pola pengembangannya diturunkan secara terus menerus antar generasi, tidak terstruktur dan sistematis dalam suatu kurikulum, bersifat tidak formal, dan umumnya merupakan pengetahuan persepsi masyarakat terhadap suatu fenomena alam tertentu (Sudarmin, 2015).

Integrasi konsep-konsep sains asli ke dalam pembelajaran Sains sekolah dapat memberikan sentuhan rasional ilmiah pada konsep-konsep sains asli tersebut, sehingga bisa diterima secara logis.

Penelitian oleh Wayan Suja (2010) mengungkapkan bahwa integrasi sains asli ke dalam sains sekolah ternyata dapat meningkatkan kebanggaan siswa sebagai pewaris konsep-konsep sains asli tersebut. Dampak lainnya, siswa merasa semakin tertarik untuk mempelajari Sains (Kimia). Buku ajar Sains SMP yang dihasilkan dalam penelitiannya secara substantif mengandung *content* sains kimia asli yang digali dari kehidupan budaya Bali dan diintegrasikan ke dalam konsep-konsep sains ilmiah. Integrasi sains asli ke dalam pembelajaran pada penelitiannya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Kajian berbagai aspek *etnosain* diperlukan untuk mengungkapkan pengetahuan tradisional suatu kelompok masyarakat (Setiadi *et al.*, 2016). Untuk memahami sains asli diperlukan pengetahuan sains ilmiah yang hanya dapat dipahami secara ilmiah dan berorientasi pada kerja ilmiah, karena itu bersifat objektif, universal, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Sekolah yang berada di Wilayah Pekalongan perlu menerapkan pembelajaran berorientasi etnosains dengan mengangkat budaya khas tempat peserta didik berada, yaitu budaya batik. Hal itu bertujuan untuk memahami lebih dalam tentang budaya di Wilayah Pekalongan, khususnya batik yang telah menjadi sumber penghidupan penting bagi warganya (Yudhoyono, 2010). Namun keberadaan batik yang telah menjadi sumber penghidupan dan menyatu dalam masyarakat kurang diketahui oleh pelajar di Wilayah Pekalongan. Permasalahan yang juga penting adalah pelajar dan masyarakat kurang menyadari dampak limbah batik sehingga ditemui sungai yang tercemar di daerah Pekalongan. Dalam pembuatan batik, dari proses awal hingga proses penyempurnaan diindikasikan menggunakan bahan kimia yang mengandung unsur logam berat, sehingga bahan buangnya juga masih mengandung unsur logam berat tersebut. Apabila bahan buangan tersebut tidak diolah dengan baik, maka bahan buangan tersebut dapat mencemari lingkungan (Sasongko & Tresna, 2010).

Hasil observasi membuktikan sebanyak 56.88% pelajar MA Salafiyah Simbangkulon Pekalongan dan MA K.H. Syafii Buaran Pekalongan tidak mengetahui proses pembuatan batik dari awal sampai akhir. Sebanyak 62.03%

dari pelajar tersebut juga tidak mengetahui sisi ilmiah dari pembuatan batik. Berdasarkan hasil observasi tersebut, maka model pembelajaran berorientasi etnosains penting bagi pelajar, sehingga pelajar dapat memahami budaya khas yang terdapat di daerahnya serta bisa melakukan transformasi pengetahuan sains asli masyarakat.

Pentingnya penelitian tentang transformasi pengetahuan sains asli masyarakat menjadi sains ilmiah adalah untuk mengubah pengetahuan masyarakat yang bersifat turun temurun menjadi pengetahuan terpercaya dan dapat dipertanggungjawabkan.

Pembelajaran berpendekatan etnosains dilandaskan pada pengakuan terhadap budaya sebagai bagian yang fundamental (mendasar dan penting) bagi pendidikan sebagai ekspresi dan komunikasi suatu gagasan dan perkembangan pengetahuan (Joseph, 2010). Apresiasi merupakan pemahaman dan penghargaan atas suatu hasil seni atau budaya serta menimbang suatu nilai, merasakan bahwa benda itu baik dan mengerti mengapa baik (Alexon, 2011). Apresiasi dapat diketahui dengan pengamatan, bertanya langsung maupun tidak langsung, dan angket.

Berdasarkan hasil angket peserta didik kelas X dan XI di MA Salafiyah Simbangkulon Pekalongan tahun ajaran 2015/2016 diperoleh presentase 97.96% peserta didik di M.A. yang menyatakan lebih suka belajar mandiri daripada mengikuti les/privat. Karakteristik peserta didik yang lebih suka belajar mandiri tersebut seharusnya didukung dengan modul atau bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Daryanto (2013) menyatakan bahwa modul berfungsi sebagai sarana belajar bersifat mandiri yang sesuai dengan kecepatan masing-masing. Modul memiliki peran yang sangat besar dalam upaya memahami konsep, mengembangkan prosedur, menemukan prinsip, serta menerapkan konsep, prosedur, dan prinsip tersebut dalam penyelesaian masalah yang diberikan (Ramdani, 2012)

Sumber belajar di M.A Salafiyah Simbangkulon hanya terdapat buku paket dan LKS, akan tetapi buku paket dan LKS tersebut belum sesuai dengan karakteristik peserta didik dan budaya lokal atau etnosains. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu diberikan solusi, berupa pengembangan modul berorientasi etnosains dengan mengangkat budaya Batik Pekalongan pada materi pokok larutan elektrolit dan non-elektrolit. Modul yang dihasilkan akan dinilai kualitasnya oleh validator

dan peserta didik sebagai pengguna sebenarnya. Komposisi modul yang dikembangkan disesuaikan dengan karakteristik etnosains untuk dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya modul ini akan diuji keefektifannya terhadap pembelajaran.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R n D) dengan desain pengembangan ADDIE. Penelitian ini dilaksanakan di MA Salafiyah Simbangkulon Pekalongan dengan subjek penelitian berjumlah 9 anak pada uji coba kelas kecil dan 30 anak pada uji coba kelas besar.

Sumber dan metode pengambilan data meliputi Teknik observasi, wawancara, dokumentasi, kuesioner, dan metode tes. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas modul oleh validator, angket tanggapan peserta didik, uji keterbacaan media, dan analisis hasil belajar peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa modul pembelajaran kimia berorientasi etnosains dengan mengangkat budaya batik Pekalongan sehingga peserta didik bisa belajar dua hal sekaligus yaitu belajar kimia dan budaya batik. Penilaian validasi modul ini dinilai oleh 4 validator yang terdiri dari validator materi dan media, validator etnosains, dan guru kimia di MA Salafiyah Simbangkulon. Penilaian validasi modul terdiri dari dua tahap, yaitu validasi tahap I dan II.

Hasil analisis validasi pada tahap I, presentase skor adalah 95% oleh validator 1. Akan tetapi pada penilaian validator 2 hanya mencapai 64% dan dikategorikan kurang valid. Validator 3 memberikan penilaian terhadap modul berorientasi etnosains dengan presentase 73.85%. Hasil analisis pada penilaian validator 4 mendapatkan presentase 100% yang dikategorikan sangat valid sehingga tidak perlu direvisi, namun validator 4 hanya memberikan sedikit masukan yaitu aktivitas etnosains sebaiknya digabung dan membaur dengan materi, artinya penerjemahan sains asli menjadi sains ilmiah tidak terpisah dengan materi.

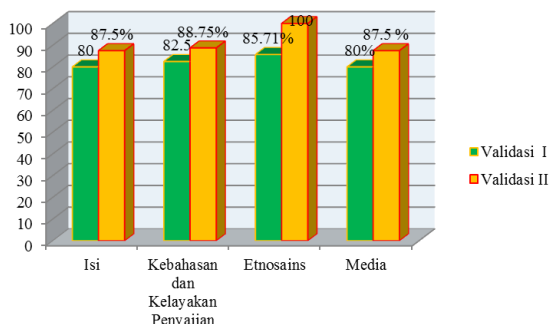
Adapun hasil uji kelayakan modul pembelajaran kimia tahap I untuk keseluruhan nilai pakar sebesar 82.67% dengan kategori cukup valid. Artinya modul kimia dapat digunakan namun perlu direvisi kecil. Revisi dari tim validator meliputi sebagai berikut:

1. Tulisan modul masih berparadigma *behaviorisme* (tidak menstimulasi peserta didik untuk membangun konsep).
2. Masih dijumpai salah konsep.
3. Kurang runtut dengan indikator pada silabus.
4. Urutan penyajian modul harus disesuaikan dengan *scientific skill*.
5. Setiap sub bab harus diorientasikan dengan etnosains.
6. Supaya ditambahkan ruang untuk mengerjakan uji kepahaman

Hasil rata-rata keseluruhan nilai pakar pada validasi tahap II meningkat, yaitu sebesar 90% dan dinyatakan sangat valid. Adanya masukan dan saran dari tim validasi ahli dilakukan perbaikan dan penyempurnaan pada modul pembelajaran kimia ini. Tim validasi memberikan penilaian pada 5 komponen, yaitu komponen isi (materi), kebahasaan dan kelayakan penyajian, etnosains, serta komponen media. Hasil penilaian validasi pada lima komponen tahap I dan II tersaji pada Tabel 1 dan grafiknya dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 1. Penilaian hasil validasi

Komponen	Validasi I	Tingkat Validitas	Validasi II	Tingkat Validitas
Isi	80	Cukup Valid	87.5	Sangat Valid
Kebahasaan dan Kelayakan Penyajian	82.5	Cukup Valid	88.75	Sangat Valid
Etnosains	85.71	Sangat Valid	100	Sangat Valid
Media	80	Cukup Valid	87.5	Sangat Valid



Gambar 1. Penilaian hasil validasi

Tahap selanjutnya adalah mengujicobakan pada peserta didik kelas kecil dan kelas besar. Peserta didik mengikuti pembelajaran dengan menggunakan modul berorientasi etnosains serta mengikuti praktikum yang diambilkan dari sampel larutan yang terdapat dalam proses pematikan. Peserta didik terlihat antusias mengikuti praktikum larutan elektrolit dan non-elektrolit yang bahannya diambilkan dari hasil pewarnaan batik. Pada pertemuan terakhir, peserta didik memberikan tanggapan melalui angket. Hasil angket peserta didik kelas kecil dan kelas besar dapat dilihat pada Tabel 2.

Merujuk pada Tabel 2, presentase terkecil yaitu pada aspek kemandirian dan keaktifan belajar. Hal itu disebabkan peserta didik malas untuk mengerjakan latihan-latihan soal. Oleh karena itu perlu ditambah soal-soal penugasan yang sifatnya tidak membosankan, misalnya soal Teka Teki Silang supaya peserta didik tertarik untuk belajar modul secara mandiri tanpa bantuan orang lain. Akan tetapi berdasarkan hasil belajar peserta didik pada nilai *posttest*, presentase ketuntasan belajar mencapai 96.67%. Presentase tersebut menunjukkan peserta didik aktif sehingga memahami materi yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan penelitiannya Mardiyani (2012) yang menyatakan bahwa keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran dapat mempengaruhi pemahaman terhadap materi yang dipelajari. Jadi apabila peserta didik semakin faham terhadap materi, maka peserta didik tersebut mempunyai sikap aktif dalam belajar.

Kemudian untuk menguji keterbacaan modul berorientasi etnosains, dilakukan penilaian uji tes isian rumpang. Berdasarkan tes isian rumpang, dapat diketahui bahwa tingkat keterbacaan modul pembelajaran kimia materi larutan elektrolit dan non-elektrolit berorientasi etnosains termasuk dalam kategori independen dengan nilai keterbacaan 100% pada uji coba kelas kecil dan 81.67% pada uji coba kelas besar. Dengan demikian, tingkat keterbacaan modul dalam penelitian pengembangan ini sudah baik dan tidak perlu direvisi.

Modul yang telah dianggap layak selanjutnya diuji keefektifannya berdasarkan hasil belajar peserta didik dari nilai *pretest* dan *posttest*. Batas nilai minimum KKM yang ditetapkan sekolah adalah 66, sedangkan hasil

Aspek	% kelas kecil	Kategori	% kelas besar	Kategori
Kemudahan dalam memahami Kemandirian Belajar	94.4 4	Sangat baik	76.67	Baik
Keaktifan Belajar	66.6 7	Cukup	60.00	Cukup
Minat Modul	66.6 7	Cukup	58.33	Cukup
Penyajian Modul	100	Sangat baik	85.00	Baik
Penggunaan Modul	100	Sangat baik	80	Baik
Etnosains	93.8 3	Sangat baik	80	Baik
Presentase keseluruhan 90.91		Sangat baik	76.21	Baik

nilai ketuntasan klasikal pada saat *pretest* hanya sebesar 20%, yang artinya hanya ada 6 peserta didik yang nilainya >66. Ketuntasan klasikal ini meningkat setelah modul berorientasi etnosains ini diimplementasikan pada pembelajaran. Hal ini dapat dilihat pada hasil *posttest* yang diperoleh sebesar 96.67%. Peningkatan ketuntasan klasikal dari nilai *posttest* ini terjadi karena pengaruh dari penggunaan modul berorientasi etnosains. Di dalam modul berorientasi etnosains yang dikembangkan terdapat aktivitas etnosains 1, 2, dan 3 serta terdapat petunjuk observasi ke proses pembuatan batik. Hal itu menjadikan pembelajaran semakin bermakna, karena peserta didik belajar kimia dengan terjun langsung ke tempat proses pembuatan batik. Selain itu wawasan peserta didik semakin luas karena terdapat penerjemahan sains asli menjadi sains ilmiah. Hal ini sesuai penelitian Rahayu (2015) yang menyatakan bahwa modul IPA terpadu berbasis etnosains dilengkapi dengan adanya tugas-tugas etnosains yang dapat mencari informasi serta menerjemahkan sains asli masyarakat ke sains ilmiah. Sehingga peserta didik dapat mencapai kompetensi yang ditetapkan serta dapat memperoleh suatu pengalaman belajar yang bermakna. Hal ini juga dikuatkan dengan penelitian Izzati (2013) yang menunjukkan bahwa dengan penggunaan modul dapat membantu peserta didik dalam mencapai kualitas belajar yang akhirnya berpengaruh terhadap hasil belajar. Peningkatan hasil belajar peserta didik dianalisis menggunakan uji *N-gain*. Berikut hasil uji analisis *n-gain* untuk melihat hasil peningkatan belajar peserta didik disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Angket Peserta Didik

Hasil perhitungan *N-gain* diperoleh rata-rata kenaikan hasil belajar dari 30 peserta didik adalah 0,5. Berdasarkan kriteria Sudarmin (2007) menunjukkan bahwa kenaikan hasil belajar dalam kategori “sedang”. Hal ini dapat diartikan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan modul berorientasi etnosains.

Tabel 3. Hasil uji analisis *n-gain*

Kelompok	Rata-Rata	<i>n-gain</i>	Kriteria
<i>Pretest</i>	60		
<i>Posttest</i>	80.93	0.5	Sedang

Modul pembelajaran kimia disajikan dengan *full colour* sehingga merangsang peserta didik tertarik untuk belajar. Isi modul tidak hanya menyajikan materi saja, akan tetapi juga dilengkapi kolom sejarah batik Pekalongan, wawasan baru, dan teka-teki kimia etnosains. Ajakan untuk melestarikan budaya batik juga mewarnai modul pembelajaran etnosains ini. Dalam penyajian materi, peserta didik diajak untuk membangun konsep sehingga materi akan terekam lebih lama dalam otak. Diantara kelebihan-kelebihan yang telah disebutkan di atas, modul berorientasi etnosains juga mempunyai kekurangan, yaitu pengguna modul masih dikhususkan pelajar yang ada di Pekalongan. Selain itu, budaya yang diangkat hanya fokus pada batik (tidak mengangkat etno/budaya yang lain).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dihasilkan produk pengembangan modul pembelajaran kimia yang diuji cobakan di MA Salafiyah Simbangkulon. Kualitas modul pembelajaran berorientasi etnosains pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit dilihat berdasarkan uji kelayakan oleh ahli/pakar, uji keterbacaan, dan respon peserta didik terhadap modul. Setelah melalui uji kelayakan tahap I dan tahap II diperoleh nilai pakar sebesar 90%. Hasil tersebut dinyatakan sangat valid. Modul pembelajaran etnosains dianggap efektif diterapkan dalam pembelajaran karena

berdasarkan hasil perhitungan n-gain diperoleh rata-rata kenaikan hasil belajar dari 30 peserta didik adalah 0,5. Berdasarkan kriteria Sudarmin (2007) menunjukkan bahwa kenaikan hasil belajar dalam kategori “sedang”.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Prof. Dr. Sudarmin, M.Si atas saran dan masukan terhadap kegiatan etnosains. Terimakasih pula kepada LP2M UIN Walisongo yang mendanai penelitian ini melalui anggaran DIPA LP2M 2016.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexon, D. (2011). Pengembangan Model Pembelajaran Terpadu Berbasis Budaya untuk Meningkatkan Apresiasi Siswa terhadap Budaya Lokal. *Cakrawala Pendidikan Edisi Juni 2010*.
- Daryanto (2013). *Menyusun Modul Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Izzati, N., Hindarto, N., & Pamelasari, S. D. (2013). Pengembangan Modul Tematik dan Inovatif Berkarakter pada Tema Pencemaran Lingkungan untuk Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(2).
- Joseph, M.R. (2010). Ethnoscience and Problems of Method in the Social Scientific Study of Religion. *Oxfordjournals*. 39(3):, 241-249
- Mardiyani, R. (2012). Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Akuntansi Materi Jurnal Penyesuaian Pada Siswa Kelas XI IPS 3 SMA Negeri 3 Bukittinggi Dengan Metode Bermain Peran (Role Playing). *Pakar Pendidikan*, 10(2), 151-162.
- Rahayu, W. E., & Sudarmin, S. (2015). Pengembangan modul IPA terpadu berbasis etnosains tema energi dalam kehidupan untuk menanamkan jiwa konservasi siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(2).
- Ramdani, Y. (2012). Pengembangan instrumen dan bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi, penalaran, dan koneksi matematis dalam konsep integral. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1), 44-52.
- Rochman, C., & Majid, A. (2014). Pendekatan Ilmiah dalam Implementasi Kurikulum 2013.
- Sasongko, D. P., & Tresna, W. P. (2010). Identifikasi unsur dan kadar logam berat pada limbah pewarna batik dengan metode analisis pengaktifan neutron. *J. Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Telaah*, 2(1), 22-27.
- Setiadi, D., Purwanto, Y., & Gurhardja, E. (2016). Pengetahuan Lokal Masyarakat Samin tentang Keanekaragaman Tumbuhan dan Pengelolannya. *Media Konservasi*, 17(2).
- Sudarmin (2015). “Model Pembelajaran Kimia Berorientasi Etnosains (MKBE) untuk Mengembangkan Literasi Sains Peserta didik”. *Prosiding*. Semarang: Program Studi IPA Program Pascasarjana UNNES.
- Sudarmin (2015). “Pendidikan Karakter, Etnosains dan Kearifan Lokal (Konsep dan Penerapannya dalam Penelitian dan Pembelajaran Sains)”. *Semarang: Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang*.
- Sudarmin (2007). “Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Organik dan Keterampilan Generik Sains (MPKOKG) bagi Calon Guru Kimia”. *Skripsi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Wayan Suja, I. (2010). Pengembangan buku ajar sains SMP mengintegrasikan content dan context pedagogi budaya Bali. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 43(1).
- Yudhoyono, A. (2010). *Batikku: pengabdian cinta tak berkata*. PT Gramedia Pustaka Utama.