

MODEL COMMUNITY LEARNING BERBASIS DISCOVERY UNTUK MENINGKATKAN SOFT SKILLS STOIKIOMETRI KIMIA PESERTA DIDIK SMA

Fahmi* dan Wuryandini

SMA Negeri 1 Pekalongan

Jl. R.A. Kartini Nomor 39, Kota Pekalongan, 51128, Telp. +62285421190

E-mail: fahmisma1pkl@gmail.com

ABSTRAK

Soft skills merupakan suatu hal yang menjadi bagian dari hasil belajar pada proses pembelajaran. Hal ini berkaitan dengan bekal kehidupan peserta didik di masa mendatang. Tujuan proses pembelajaran stoikiometri kimia dengan model community learning berbasis discovery adalah meningkatkan soft skills peserta didik. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam 3 siklus dengan 3 kali pertemuan tiap siklus. Subyek penelitian adalah soft skills peserta didik kelas X MIPA-6 SMA Negeri 1 Pekalongan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan soft skills peserta didik dari 67% (kurang) pada siklus 1 menjadi 87% (baik) pada siklus 2. Pada siklus 3 meningkat menjadi 96% (sangat baik) dengan indikator keberhasilan sangat baik. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa model community learning berbasis discovery dapat meningkatkan soft skills peserta didik. Hasil lain menunjukkan adanya perubahan semangat, keaktifan, dan motivasi belajar menjadi lebih baik.

Kata kunci: *community learning berbasis discovery, soft skills, stoikiometri kimia*

ABSTRACT

Soft skills are things that become part of learning outcomes in the learning process. This is related to the provision of the lives of students in the future. The aim of the chemical stoichiometry learning process with discovery-based community learning models is to improve students' soft skills. This classroom action research was carried out in 3 cycles with 3 meetings each cycle. The research subjects were softskills for students of class X Science-6 Pekalongan 1 High School. The results of the study showed an increase in students' soft skills from 67% (less) in cycle 1 to 87% (good) in cycle 2. In cycle 3 it increased to 96% (very good), with very good indicators of success. This increase shows that discovery-based community learning models can improve students' soft skills. Other results indicate a change in enthusiasm, activity, and motivation to learn to be better.

Keywords: *community learning based discovery, soft skills, and chemical stoichiometry*

PENDAHULUAN

Tuntutan proses pembelajaran pada era globalisasi saat ini adalah menghasilkan lulusan berkualitas, siap menghadapi perubahan yang serba dinamis pada setiap bidang kehidupan (Kemdikbud, 2013; Wuryandini, 2014; Rusniati, 2015). Oleh karena itu, diperlukan proses pembelajaran dengan model pembelajaran kekinian pada semua jenjang pendidikan. Dengan demikian, peserta didik mendapat *soft skills* sedini mungkin dari

proses pembelajaran. Saat ini jumlah lulusan belum sebanding dengan lapangan pekerjaan yang tersedia (Handayani, 2015), sehingga para lulusan tersebut belum semua mendapat pekerjaan yang relevan dengan pendidikannya karena sebagian besar lulusan belum memiliki *soft skills* yang sesuai.

Solusi permasalahan di atas adalah pemberian *soft skills* pada proses pembelajaran. Implementasi hal tersebut dapat dicapai melalui pendekatan kelompok

belajar (*community learning*), sehingga akan menghasilkan *soft skills* yang diperlukan saat ini. Model pembelajaran *discovery* dapat memfasilitasi pendekatan kelompok belajar (*community learning*).

Model pembelajaran *discovery* bersifat inovatif dan perlu dikembangkan oleh guru dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik dikawal untuk menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari (Nbina, 2013). Model pembelajaran *discovery* dapat mengawal peserta didik untuk mempelajari aturan atau prinsip (Mayer, 2004). Model pembelajaran *discovery* lebih efektif dalam pembelajaran kimia, karena model ini membantu peserta didik untuk menemukan dengan caranya dalam pembelajaran dan dapat mengkonstruksi pengetahuan untuk mengkreasi konsep. Peserta didik dapat mengintegrasikan informasi baru sampai ditemukan konsep yang tepat (Soepradjo, *et al.*, 2008). Model pembelajaran *discovery* terdiri dari dua model yaitu belajar secara mandiri dan bekerja dalam kelompok belajar, sehingga dapat berguna untuk membuat pembelajaran lebih efisien bagi semua peserta didik (Khasnis dan Manjunath, 2011).

Dengan demikian, maka seorang guru harus berusaha untuk menggunakan model pembelajaran *discovery* untuk melibatkan peserta didik dalam proses pemecahan masalah, belajar mandiri, berpikir kritis dan pemahaman, dan belajar kreatif. Proses pembelajaran seharusnya menghindari menggunakan kemampuan menghafal, sehingga konsep dan prinsip yang didapat mudah diingat lebih lama oleh

peserta didik (Akinbobola dan Afolabi, 2012).

Beberapa kelebihan *community learning* berbasis *discovery* antara lain: 1) adanya suasana hubungan lebih akrab antara murid dengan tutor; 2) bersifat efisien; 3) merupakan kegiatan pengayaan; dan 5) dapat meningkatkan rasa tanggung jawab (Surya, 1984). Guru perlu mengawal peserta didik yang mempunyai pemahaman lebih, dan pengawasan harus dilakukan dengan baik. Proses pembelajaran akan terhambat manakala ada peserta didik yang merasa rendah diri.

Soft skills merupakan sifat yang berorientasi pada capaian hasil, inisiatif, kemampuan, percaya diri, fleksibilitas, dan juga berorientasi pada layanan, dan kemampuan membangun tim yang berguna untuk pengembangan diri (Spencer & Spencer, 1993).

Soft skills merupakan salah satu kunci untuk meraih kesuksesan, termasuk di dalamnya kepemimpinan, pengambilan keputusan, penyelesaian masalah, komunikasi, dan kemampuan komunikasi (Sulikin, 2012). Di samping itu, *soft skills* merupakan keterampilan belajar peserta didik dalam mengatur dirinya dan orang lain untuk mengembangkan kerja secara optimal (Wicaksana, 2014).

Berdasarkan analisis materi, model *community learning* berbasis *discovery* relevan untuk proses pembelajaran stoikiometri kimia. Model ini dapat untuk meningkatkan *soft skills* (memecahkan masalah, percaya diri, kerja sama, tanggung jawab, dan komunikasi) individu maupun kelompok (Slavin, 2008;

Kemdikbud, 2013). Model ini dapat untuk menumbuhkembangkan diri maupun kelompok dan memberi kontribusi bagi individu dan kelompok.

Kompetensi stoikiometri kimia merupakan kompetensi yang urgen bagi peserta didik. Kompetensi ini merupakan benang merah untuk kompetensi berikutnya. Oleh karena itu, maka proses pembelajaran kompetensi ini sangatlah menentukan bagi peserta didik pada kompetensi selanjutnya.

Pada pengamatan awal, *soft skills* peserta didik kelas X MIPA-6 SMA Negeri 1 Pekalongan pada proses pembelajaran stoikiometri kimia belum sesuai harapan. Pada saat pembelajaran, peserta didik belum memiliki rasa percaya diri, bersifat individualisme, kurang bertanggung jawab, dan belum mampu mengkomunikasikan kompetensi stoikiometri kimia yang dipelajari sehingga diperlukan solusi untuk menindaklanjuti permasalahan tersebut. Permasalahan ini, sangat urgen pada era globalisasi. Tanpa bekal yang memadai, maka di masa mendatang peserta didik menjadi beban bagi negara. *Soft skills* peserta didik merupakan solusi yang segera diberikan saat proses pembelajaran untuk menjadi bekal pada kehidupannya di masa mendatang.

Penelitian ini merupakan tindakan nyata perbaikan dalam proses pembelajaran. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memfasilitasi kelebihan dan kekurangan pada peserta didik kelas X MIPA-6 SMA Negeri 1 Pekalongan.

Dari uraian latar teoritis dan empiris tersebut, maka rumusan masalahnya

adalah: 1) Bagaimana meningkatkan *soft skills* peserta didik kelas X MIPA-6 SMA Negeri 1 Pekalongan pada pembelajaran kompetensi stoikiometri kimia dengan menggunakan model *community learning* berbasis *discovery*?; dan 2) Bagaimana perubahan perilaku peserta didik kelas X MIPA-6 SMA Negeri 1 Pekalongan pada pembelajaran kompetensi stoikiometri kimia dengan menggunakan model *community learning* berbasis *discovery*?

Tujuan pada penelitian ini adalah:

1) Mendeskripsi peningkatan *soft skills* peserta didik kelas X MIPA-6 SMA Negeri 1 Pekalongan pada pembelajaran kompetensi stoikiometri kimia dengan menggunakan model *community learning* berbasis *discovery*; dan 2) Mendeskripsi perilaku peserta didik kelas X MIPA-6 SMA Negeri 1 Pekalongan pada pembelajaran kompetensi stoikiometri kimia dengan menggunakan model *community learning* berbasis *discovery*.

Adapun manfaat penelitian ini, adalah: 1) Bagi peserta didik dapat digunakan untuk meningkatkan *soft skills* sesuai dengan eranya, dan meningkatkan hasil belajar; 2) Bagi guru, sebagai solusi untuk meningkatkan proses pembelajaran, dan sebagai alternatif model pembelajaran; dan 3) Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan model pembelajaran pada kompetensi lainnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas X MIPA-6 SMA Negeri 1 Pekalongan. Waktu pelaksanaan selama 5 (lima) bulan

yaitu pada bulan Februari 2016 sampai dengan bulan Juni 2016.

Subjek penelitian ini adalah *soft skills* peserta didik kelas X MIPA-6 SMA Negeri 1 Pekalongan. Kelas tersebut mempunyai jumlah peserta didik sebanyak 36 dengan rincian: 24 peserta didik perempuan dan 12 peserta didik laki-laki.

Penelitian tindakan kelas ini didesain tiga siklus dengan setiap siklus terdiri dari empat tahap. Tahap tersebut meliputi: perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Uraian keempat tahap tersebut adalah sebagai berikut. *Pertama*, tahap perencanaan dengan melakukan analisis materi, pembuatan perangkat pembelajaran, penyusunan RPP, penyusunan bahan ajar, analisis model pembelajaran yang sesuai, pembuatan lembar kerja, penyusunan alat penilaian, dan penyusunan lembar observasi. *Kedua*, tahap tindakan. Pada tahap ini melaksanakan sesuatu yang telah ditulis pada tahap perencanaan. Tahap tindakan diawali dengan pengkondisian kelas untuk siap pembelajaran, berdo'a, pembagian kelompok belajar, dan mengawal proses pembelajaran stoikiometri kimia. *Ketiga*, tahap pengamatan. Tahap pengamatan bersamaan dengan tahap tindakan. Pada tahap ini guru peneliti bersama guru observer saling kolaborasi dalam mengawal proses pembelajaran. Guru peneliti mempunyai fokus untuk mengawal pembelajaran. Guru observasi mengobservasi kemajuan peserta didik dalam proses pembelajaran dan menulis segala kejadian selama proses pembelajaran. *Keempat*, tahap refleksi.

Pada tahap refleksi guru peneliti dan guru observer menganalisis hasil pembelajaran. Adapun yang dilakukan, seperti: menganalisis penguasaan pengetahuan, analisis kemajuan *soft skills* peserta didik selama pembelajaran, serta menganalisis respon peserta didik dalam pembelajaran.

Instrumen penelitian dikumpulkan dari instrumen tes dan non tes. Tes dilaksanakan pada akhir setiap siklus. Data non tes diambil pada saat proses pembelajaran. Validitas pada penelitian tindakan kelas ini, menggunakan model *triangulasi* yang bertujuan untuk membandingkan hasil analisis dari hasil tes tertulis, dengan kemajuan *soft skills* peserta didik dari hasil observasi, dan analisis angket respon dari peserta didik.

Indikator keberhasilan penelitian ini adalah dengan capaian minimal 81 (kategori baik), pada capaian kompetensi pengetahuan, *soft skills*, dan perilaku peserta didik. Besaran capaian ini, didapat dari rumus: $\frac{100-KKM}{3}$ (Permendikbud, 2016). Adapun KKM (kriteria ketuntasan mandiri) yang ditetapkan 70. Selanjutnya, rentang nilai dan kategori pada penelitian ini, tersaji pada Tabel 1.

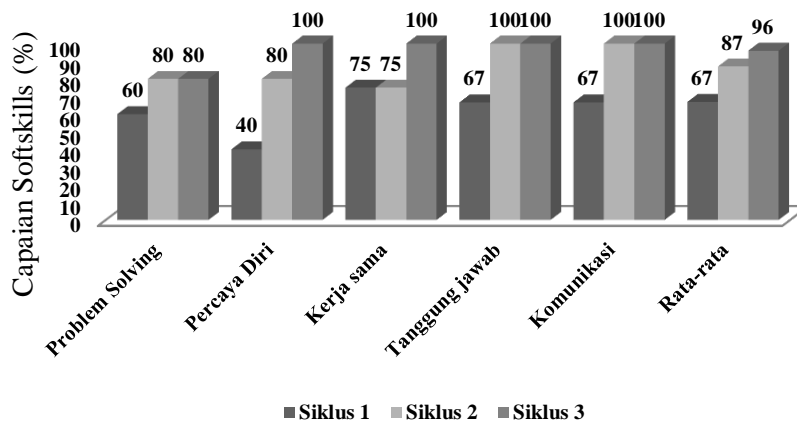
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar ranah keterampilan dalam penelitian ini adalah *soft skills* dalam hal *problem solving*, percaya diri, kerja sama, tanggung jawab, dan komunikasi. Ranah keterampilan ini diobservasi pada saat proses pembelajaran. Hasil observasi *soft skills* peserta didik dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 1. Indikator keberhasilan

No	Rentang Nilai	Kategori
1	91 – 100	Sangat Baik
2	81 – 90	Baik
3	71– 80	Cukup
4	≤70	Kurang

Sumber: Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016.

**Gambar 1.** Grafik capaian *soft skills* peserta didik pada siklus 1-3

Gambar 1 menunjukkan *soft skills* peserta didik semakin meningkat dari siklus 1 ke siklus berikutnya.

Pertama, *problem solving* peserta didik meningkat sebesar 20% pada siklus 1 sebesar 60% (kurang) menjadi 80% (cukup) pada siklus 2 dan 3. Peningkatan ini terjadi karena peserta didik difasilitasi dengan lembar kerja berorientasi keterampilan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) dan mengkaitkan dengan masalah sehari-hari. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah dengan pertanyaan membedakan, menyimpulkan, dan menguraikan. Dengan demikian, maka *problem solving* peserta didik meningkatkan (Handayani dan Priatmoko, 2013).

Fasilitasi lembar kerja yang berorientasi *HOTS* dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran, sehingga peserta

didik dapat memperoleh pengetahuan sebanyak-banyaknya. Peserta didik dapat menggunakan pengetahuannya untuk menghadapi situasi baru dalam memecahkan masalah yang ada kaitannya dengan kompetensi yang dipelajari (Wena, 2009).

Kedua, rasa percaya diri peserta didik dapat meningkat dengan perbaikan tindakan kelompok belajar (*community learning*). Pada siklus 1 dikelompokkan berdasarkan urut abjad, sedangkan pada siklus 2 dan 3 dikelompokkan berdasarkan penguasaan kompetensi stoikiometri kimia. Pembagian kelompok belajar yang demikian dapat meningkatkan rasa percaya diri sebesar 60% dari 40% (kurang) pada siklus 1 menjadi 80% (cukup) pada siklus 2 dan menjadi 100% (sangat baik) pada siklus 3.

Pembagian kelompok belajar yang demikian dapat menumbuhkembangkan rasa percaya diri sehingga setiap anggota dapat berkontribusi dan kolaborasi terhadap kelompoknya dalam menghadapi masalah yang dipelajari (Slavin, 2008).

Ketiga, kerja sama peserta didik dapat meningkat dengan penyusunan lembar kerja yang berorientasi *HOTS* dan pembagian kelompok belajar berdasarkan pemerataan penguasaan pengetahuan. Tindakan yang demikian ternyata dapat meningkatkan kerja sama peserta didik sebesar 25% dari 75% (cukup) pada siklus 1 menjadi 100% (sangat baik) pada siklus 3.

Peningkatan kerja sama peserta didik ini ditunjukkan pada capaian kompetensi yang semakin meningkat. Peserta didik semakin inisiatif, dan fleksibel dalam kerja sama sehingga peserta didik saling melayani dalam menghadapi masalah. Dengan demikian, maka kerja sama peserta didik dapat semakin tumbuh dan berkembang (Spencer dan Spencer, 1993).

Keempat, tanggung jawab peserta didik semakin meningkat. Hal ini disebabkan perbaikan pembentukan kelompok semula secara acak menjadi berdasarkan pemerataan pengetahuan. Hasil analisis tanggung jawab peserta didik meningkat sebesar 33% dari 67% (kurang) pada siklus 1 meningkat menjadi 100% (sangat baik) pada siklus 2 dan 3.

Pembagian kelompok yang demikian memacu peserta didik tidak saling lempar tanggung jawab terhadap tugas yang dihadapi. Tanggung jawab peserta

didik semakin meningkat seperti dapat mengatur dirinya, dan orang lain melalui proses pembelajaran dengan model pembelajaran kelompok dengan caranya sendiri (Wicaksana, 2014).

Kelima, komunikasi peserta didik semakin meningkat. Hal ini pada setiap akhir pembelajaran peserta didik difasilitasi dan dikawal untuk mempresentasikan hasil belajar. Hasil analisis komunikasi peserta didik meningkat sebesar 33% dari 67% (kurang) pada siklus 1 menjadi 100% (sangat baik) pada siklus 2 dan 3.

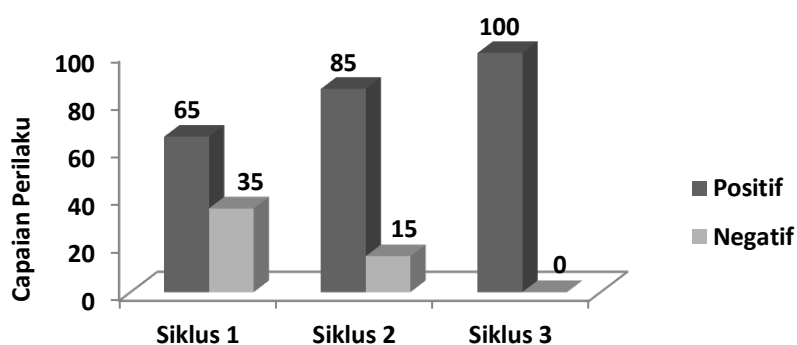
Tindakan yang demikian memperkuat penelitian yang pernah dilakukan oleh Sulikin (2012). Proses pembelajaran yang selalu dikawal dan difasilitasi oleh guru dalam proses pembentukan kelompok belajar dan diberi kebebasan dalam presentasi akan meningkatkan kemampuan komunikasi.

Perbaikan tindakan selama proses pembelajaran dari siklus ke siklus dapat meningkat *soft skills* sebesar 29% dari 67% (kurang) pada siklus 1 menjadi 87% (baik) pada siklus 2 dan 96% (sangat baik) pada siklus 3. Peningkatan *soft skills* ini terjadi karena adanya berbagai perbaikan tindakan, seperti pembentukan kelompok belajar (*community learning*), lembar kerja berorientasi *HOTS*, kebebasan menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri (*discovery*), dan presentasi hasil belajar pada setiap akhir pembelajaran.

Perbaikan tindakan proses pembelajaran yang demikian dapat meningkatkan *soft skills* peserta didik, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dari hal yang sederhana

menjadi yang lebih kompleks (Filsaime, 2008). Hasil penelitian ini memperkuat penelitian Mappa (1994), Suwono (2004), dan Triatna dan Komariyah (2005) bahwa dengan model *community learning* berbasis *discovery* dapat untuk meningkatkan *problem solving*, kerja sama, kerja kelompok, tanggung jawab, dan komunikasi.

Respon positif peserta didik terhadap proses pembelajaran stoikiometri kimia melalui model ini semakin baik. Ranah perilaku ini berkenaan dengan semangat, keaktifan, dan motivasi pada saat pembelajaran. Penilaian ranah ini diambil dari angket penilaian diri peserta didik pada saat dan atau di luar proses pembelajaran. Hasil respon peserta didik dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik capaian perilaku pada siklus 1-3

Gambar 2 menunjukkan bahwa model *community learning* berbasis *discovery* tidak hanya meningkatkan *soft skills* peserta didik, akan tetapi juga meningkatkan perilaku seperti: semangat, keaktifan, dan motivasi dalam mengikuti proses pembelajaran. Respon positif peserta didik terhadap pembelajaran meningkat sebesar 35% dari 65% (kurang) pada siklus 1 menjadi 85% (baik) pada siklus 2 dan 100% (sangat baik) pada siklus 3.

Perbaikan tindakan sebagaimana yang telah disebutkan sebelumnya, peserta didik semakin semangat, aktif, dan termotivasi pada saat proses pembelajaran. Peningkatan perilaku yang demikian memperkuat pendapat Waluyo (2011)

bahwa perilaku dapat untuk meraih sukses dan berfungsi meningkatkan semangat, aktif, dan motivasi peserta didik dalam pembelajaran stoikiometri kimia.

SIMPULAN

Model *community learning* berbasis *discovery* dapat untuk meningkatkan *soft skills* peserta didik pada pembelajaran kompetensi stoikiometri kimia. Penerapan model *community learning* berbasis *discovery* berpengaruh positif terhadap perilaku seperti: semangat, aktif, dan motivasi peserta didik pada pembelajaran kompetensi stoikiometri kimia. Melalui penemuan dengan caranya sendiri (*discovery*) dalam kelompok belajar (*community learning*), *soft skills* peserta

didik meningkat sebesar 33%, dan perilaku peserta didik meningkat sebesar 35% pada pembelajaran stoikiometri kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinbobola, A.O. dan Afolabi, F.O., 2012, Constructivist practices through discovery approach: the effect on students' cognitive achievement in nigerian senior secondary school physics, *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Journal*, Vol 2, No 1, Hal 16-25.
- Filsaime, D.K., 2007, *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*, Translated by Sunarni, Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Handayani, T., 2015, Relevansi Lulusan Perguruan Tinggi Di Indonesia Dengan Kebutuhan Tenaga Kerja Di Era Global, *Jurnal Kependudukan Indonesia*, Vol 10 No 1, Hal 53-64.
- Handayani, R. dan Priatmoko, S., 2013, Pengaruh Pembelajaran *Problem Solving* Berorientasi Hots Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 7, No 1, Hal 1051-1062.
- Khasnis, B.Y. dan Manjunath, A., 2011, Guided discovery method a remedial measure in mathematics, *International Reffered Research Journal*, Vol 2, No 2, Hal 21-31.
- Kemdikbud, 2013, *Pembelajaran Kimia Melalui Pendekatan Saintifik*, Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA.
- Mappa, 1994, *Teori Belajar Orang Dewasa*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mayer, R.E., 2004, Should there be a threestrikerule againts pure discoverylearning? the case for guided methods of instruction, *American Psychological Association*, Vol 59, No 1, Hal 14-19.
- Nbina, J.B., 2013, The relative effectivenessof discovery and demonstration teaching methods on achievement of chemistry students of different levels of scientific literacy, *Journal of Research in Educatio an Society*, Vol 4, No 1, Hal 1-8.
- Permendikbud, 2016, *Standar Penilaian Kurikulum 2013*, Jakarta: Kemdikbud.
- Rusniati, 2015, Pendidikan Nasional Dan Tantangan Globalisasi, *Jurnal Ilmiah Didaktika*, Vol 16, No 1, Hal 105-128.
- Slavin, R.E., 2008, *Cooperative Learning*, Bandung: Nusa Media.
- Soeprodo, Susatyo, E.B. dan Sukron, 2008, Komparasi Hasil Belajar Dengan Metode Tutor Sebaya dan *Team Work Learning* Dalam Pembelajaran Kimia, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 2, No 2, Hal 294-298.
- Spencer, L.M. dan Spencer, S.M., 1993, *Competence at work. Models for superior Performance*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sulikin, 2012, Penggunaan Model Learning Community Untuk Meningkatkan Hasil Belajar UN Kelas XII SMA Negeri 1 Pekalongan Tahun Pelajaran 2011/2012, *Laporan Penelitian Tindakan Sekolah*. (Tidak diterbitkan)
- Surya, 1984, *Penelitian Kepribadian (Prosedur dan Strategi)*, Bandung: Angkasa.
- Suwono, 2004, Pengendalian Intern Dalam Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Komputer, *Jurnal Akuntansi Keuangan*, Vol 3, No 1, Hal 38-50.
- Triatna dan Komariah, 2005, *Visionary Leadership Menuju Sekolah Efektif*, Jakarta: Bumi Aksara.

Waluyo, 2011, *Drama Teori dan Pengajarannya*, Yogyakarta: PT Haninditra Graha Widya.

Wena, M., 2009, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta: Bumi Aksara.

Wicaksana, W.S., 2014, *Etika dan Profesionalisme Teknologi Sistem Informasi*, Jakarta: Universitas Gunadarma.

Wuryandini, 2014, Pengembangan Model *Project Based Learning* Berorientasi *Soft Skills* Peserta Didik, Tesis. (Tidak diterbitkan).