

PEMBELAJARAN *SHARING* DAN *JUMPING TASK*
PADA MATERI ASAM-BASA
UNTUK MENGIDENTIFIKASI KETERAMPILAN KOLABORATIF SISWA

TESIS

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar
Magister Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia**



Oleh:

Novi Daniyanti

NIM 1706572

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
SEKOLAH PASCA SARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2019

PEMBELAJARAN *SHARING* DAN *JUMPING TASK*
PADA MATERI ASAM-BASA
UNTUK MENGIDENTIFIKASI KETERAMPILAN KOLABORATIF SISWA

Oleh:

Novi Daniyanti

S.Pd UIN Bandung, 2016

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh
gelas Megister Pendidikan (M.Pd) pada Program Studi Pendidikan Kimia

© Novi Daniyanti

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2019

Hak cipta dilindungi undang-undang

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

NOVI DANIYANTI

PEMBELAJARAN *SHARING* DAN *JUMPING TASK*
PADA MATERI ASAM-BASA
UNTUK MENGIDENTIFIKASI KETERAMPILAN KOLABORATIF SISWA

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Sumar Hendayan, M.Sc., Ph.D.
NIP.198511241977031001

Pembimbing II



Dr. F.M. Titin Supriyanti, M.Si.
NIP. 195810141986012001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Megister Pendidikan Kimia
Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia



Dr. Hendrawan, M.Si.
NIP. 196309111989011001

**PEMBELAJARAN *SHARING* DAN *JUMPING TASK*
PADA MATERI ASAM-BASA
UNTUK MENGIDENTIFIKASI KETERAMPILAN KOLABORATIF SISWA**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melaksanakan pembelajaran *sharing* dan *jumping task* pada materi asam-basa untuk mengidentifikasi keterampilan kolaboratif siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah deskriptif kualitatif. Subyek penelitian adalah siswa kelas XI MIPA 4 pada salah satu sekolah menengah atas (SMA) swasta di kota Bandung. Instrumen yang digunakan yaitu pedoman wawancara; lembar observasi pembelajaran; Lembar Kerja Siswa (LKS); lembar observasi ketujuh indikator keterampilan kolaboratif; dan rekaman transkrip pembelajaran yang seluruhnya dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan: 1) desain pembelajaran disusun dalam bentuk *chapter design* yang berisi materi esensi yaitu perkembangan teori asam basa Arrhenius dan Bronsted-Lowry, dan *lesson design* terdiri dari tiga kegiatan yaitu kegiatan awal mengenai ciri-ciri asam basa menurut sifat fisiknya, kegiatan inti (*sharing task*) materi praktikum identifikasi asam-basa serta teori asam basa Arrhenius dan Bronsted-Lowry, dan kegiatan akhir (*jumping task*) materi obat maag sebagai salah satu aplikasi dari materi asam-basa dalam kehidupan sehari-hari; 2) hasil implementasi pembelajaran didapat bahwa proses pembelajaran sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran, namun masih ditemukan sebagian siswa yang mengalami kesulitan dalam mencapai tujuan pembelajaran pada tahap *sharing task* kedua yaitu menentukan pasangan asam-basa konjugasi Bronsted-Lowry dan pada pembelajaran *sharing* dan *jumping task* teridentifikasi ketujuh indikator keterampilan kolaboratif, serta tercapainya target *jumping* siswa dari tingkat aktual ke tingkat potensial dengan bantuan teman sebaya dan guru; dan 3) revisi desain pembelajaran dilakukan pada bagian *sharing task* kedua yaitu revisi jenis *task* dan bantuan yang diberikan oleh guru. Pembelajaran *sharing* dan *jumping task* dapat memfasilitasi siswa untuk mengembangkan keterampilan kolaboratif.

Kata Kunci: pembelajaran *sharing* dan *jumping task*, asam basa, keterampilan kolaboratif siswa

SHARING AND JUMPING TASK LEARNING ON ACID-BASE MATERIALS TO IDENTIFY STUDENTS' COLLABORATIVE SKILLS

ABSTRACT

This study aims to conduct sharing and task jumping learning on acid-base materials to identify students' collaborative skills. The method used is descriptive qualitative. The study involved students of class XI MIPA 4 in one of the private high schools in Bandung as the research subject. The instruments used were a teacher interview guidelines; learning observation; worksheets; the observation sheet of the seven indicators of collaborative skills; and recording of transcripts of learning which were all analyzed in descriptive qualitative. The results showed: 1) Learning designs are arranged in the form of chapter designs that contain the essence of the material, namely the development of the Arrhenius and Bronsted-Lowry acid-base theory, and lesson design consisted of the first sharing task, for Arrhenius acid-base theory material, the second sharing task, for the Bronsted-Lowry acid-base theory material, and the jumping task for ulcer medicine as an application of acid-base material in everyday life; 2) The results of learning implementation found that the learning process was in accordance with the learning objectives. However, there were some students who have difficulty in achieving the learning objectives at the second sharing task stage which was about determining Bronsted-Lowry conjugate acid-base pairs, on sharing and jumping tasks learning identified the seven indicators of collaborative skills, and the achievement of student jumping targets from the actual level to the potential level with the help of peers and teachers; 3) the revision of the learning design is done in the second sharing task, namely the revision of the type of task and assistance provided by the teacher. Sharing and jumping task learning can facilitate students to develop collaborative skills.

Keywords: Sharing and jumping task, collaborative skills, acid-base

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah Penelitian	4
1.3 Rumusan Masalah Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Batasan Penelitian	6
1.7 Penjelasan Istilah	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Desain Pembelajaran	8
2.2 Pembelajaran Kolaboratif <i>Sharing</i> dan <i>Jumping Task</i>	17
2.3 Keterampilan Kolaboratif	20
2.4 Materi Pembelajaran Asam-Basa	24
2.6 Kerangka Pemikiran	31
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian	33
3.2 Lokasi dan Subyek Penelitian	33

3.3 Instrumen Penelitian.....	33
3.4 Prosedur Penelitian.....	35
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	39
3.6 Teknik Analisis Data	40

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Desain Pembelajaran <i>Sharing</i> dan <i>Jumping Task</i> pada materi asam-basa....	42
4.2 Implementasi Pembelajaran <i>Sharing</i> dan <i>Jumping Task</i> pada materi asam-basa ...	57
4.3 Desain Pembelajaran <i>Sharing</i> dan <i>Jumping Task</i> pada materi asam-basa Revisi ...	90

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

5.1 Simpulan	93
5.2 Implikasi.....	94
5.3 Rekomendasi.....	94

DAFTAR PUSTAKA	95
-----------------------------	-----------

Tabel	Halaman
2.1 Kompetensi Dasar (KD) Materi Asam-Basa	24
2.2 Perbandingan Ionsisasi dari Beberapa Asam	31
3.1 Tehnik Pengumpulan Data	39
3.2 Katagori Keterampilan Kolaboratif	39
4.1 Contoh <i>Chapter Desain</i> Konsep Asam-Basa	51
4.2 Aktivitas Siswa, Prediksi Respon Siswa, dan Antisipasi Guru <i>Lesson Design</i> Pada Kegiatan awal	52
4.3 Aktivitas Siswa, Prediksi Respon Siswa, dan Antisipasi Guru <i>Lesson Design</i> Pada Kegiatan <i>sharing task</i> pertama	54
4.3 Aktivitas Siswa, Prediksi Respon Siswa, dan Antisipasi Guru <i>Lesson Design</i> Pada Kegiatan <i>sharing task</i> kedua	55
4.5 Soal Nomor Satu dalam LKS Asam Basa	58
4.6 Soal Nomor Dua dalam LKS Asam Basa.....	59
4.7 Soal Nomor Tiga dalam LKS Asam Basa	60
4.8 Soal Nomor Empat dalam LKS Asam Basa	61
4.9 Soal Nomor Lima dalam LKS Asam Basa	62
4.10 Soal Nomor Enam dalam LKS Asam Basa	63
4.11 Soal Nomor Tujuh dalam LKS Asam Basa	64
4.12 Soal Nomor Delapan dalam LKS Asam Basa	65
4.13 Soal Nomor Sembilan dalam LKS Asam Basa.....	66
4.14 Soal Nomor Sepuluh dalam LKS Asam Basa	67
4.15 Indikator Keterampilan Kolaboratif yang Teridentifikasi setiap Kelompok	68
4.16 Perbedaan Tugas <i>Sharing Task</i> kedua dalam Desain Pembelajaran Pertama dan Hasil Revisi	91

\

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Segitiga didaktis Kansenan	9
2.2 Segitiga didaktis Kansenan yang modifikasi	10
2.3 <i>Chapter Design</i> Asam-basa	14
2.5 <i>Lesson Design</i> Asam-basa	16
2.6 Hasil pH mater larutan 0.10 M HCl dan larutan 0.10 M asam asetat	29
2.7 Kerangka Pemikiran	32
3.1 Alur penelitian	38
4.1 Letak Kursi Kelompok yang Ideal	43
4.2 Alur Kegiatan Pembelajaran dalam RPP	48
4.3 Hasil Penilaian Jawabab LKS Siswa	57
4.4 Contoh Hasil Jawaban LKS Siswa pada Nomor Satu.....	58
4.5 Contoh Hasil Jawaban LKS Siswa yang Salah pada Nomor Dua	60
4.6 Contoh Hasil Jawaban LKS Siswa yang Salah pada Nomor Empat.....	61
4.7 Contoh Hasil Jawaban LKS Siswa yang Salah pada Nomor Lima.....	63
4.8 Contoh Hasil Jawaban LKS Siswa yang Salah pada Nomor Tujuh.....	64
4.9 Contoh Hasil Jawaban LKS Siswa yang Salah pada Nomor Delapan.....	65
4.10 Contoh Hasil Jawaban LKS Siswa yang Salah pada Nomor Sembilan	66
4.11 Contoh Hasil Jawaban LKS Siswa pada Nomor Sepuluh.....	67
4.12 Grafik Hasil Identifikasi Keterampilan Kolaboratif dalam Setiap Kelompok pada <i>Sharing Task</i> Pertama.....	70
4.13 Kegiatan Kerja Sama Siswa dalam Kelompok	74
4.14 Kegiatan Diskusi Siswa antara Kelompok	75
4.15 Grafik Hasil Identifikasi Keterampilan Kolaboratif dalam Setiap Kelompok pada <i>Sharing Task</i> kedua	77
4.16 Posisi Duduk Kelompok 3	81
4.17 Kegiatan Membimbing Orang Lain untuk Mencapai Tujuan	82
4.18 Grafik Hasil Identifikasi Keterampilan Kolaboratif dalam Setiap Kelompok pada <i>Jumping Task</i>	84

4.19 <i>Jumping</i> yang Terjadi pada Siswa ILS.....	86
4.20 <i>Jumping</i> yang Terjadi pada Siswa RRH	87

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

LAMPIRAN A

A.1 Lembar Pedoman Observasi Peneliti	101
A.2 Hasil Observasi Peneliti	103
A.3 Lembar Pedoman Wawancara Guru	105
A.4 Hasil Transkrip Wawancara Guru	106
A.5 RRP Asam-Basa SMA BPI	107
A.6 Lembar Pedoman Analisis RPP	115
A.7 Hasil Analisis RPP	116
A.8 Repersonalisasi	117

LAMPIRAN B

B.1 Kelompok Siswa Kelas XI MIPA 4	124
B.2 <i>Chapter Design</i> Asam-Basa	125
B.3 <i>Lesson Design 1</i>	130
B.4 <i>Lesson Design 2</i>	131
B.5 Lembar Kerja Siswa (LKS) Asam-Basa <i>Design 1</i>	132
B.6 Lembar Kerja Siswa (LKS) Asam-Basa <i>Design 2</i>	137

LAMPIRAN C

C.1 Rubrik Penilaian LKS Asam-Basa	142
C.2 Lembar Observasi Keterampilan Kolaboratif Siswa	145
C.3 Transkrip Refleksi Diri Hasil Pembelajaran Asam-Basa kelas XI MIPA 4..	152

LAMPIRAN D

D.1 Surat Keputusan Pengangkatan Pembimbing Tesis	158
D.2 Surat Validasi	159
D.3 Surat Permohonan Izin Penelitian	161
D.4 Surat Penelitian di SMA BPI 1 Bandung	162

Daftar Pustaka

- Amry, U. W., Rahayu, S., & Yahmin, Y. (2017). Analisis Miskonsepsi Asam Basa pada Pembelajaran Konvensional dan Dual Situated Learning Model (DSLML). *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(3), 385-391
- Amzar, M., Hendayana, S., & Supriatna, A. (2018, December). Collaborative lesson design of acid base titration curve in Indonesia senior high school. In *Conference on Mathematics and Science Education Series* (Vol. 3, No. 1, p. 314-319). IOP Publishing.
- Apriono, D. (2013). Pembelajaran Kolaboratif: Suatu Landasan untuk Membangun Kebersamaan dan Keterampilan Kerjasama. *Jurnal Diklus*, (1): 292-304.
- Astuti, R. T. (2015). *Desain Didaktis Pembelajaran Titrasi Asam Basa didasarkan Hasil Refleksi Diri Guru melalui Lesson Analysis*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Artdej, R., Ratanaroutai, T., Coll, R. K., & Thongpanchang, T. (2010). Thai Grade 11 students' alternative conceptions for acid-base chemistry. *Research in Science & Technological Education*, 28(2), 167-183.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman J., Raizen S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). Defining twenty-first century skill. In *Assessment and teaching of 21st century skill* (pp. 17-66). Springer, Dordrecht.
- Brady, J. E., (2009). *Chemistry the Study of Matter and Its Change*. New York: St. John University
- Barkley, E.F., Cross, K.P., & Major, C.H. (2005). *Collaborative Learning Techniques: A Handbook for College Faculty*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Brousseau. G. (2002). *Theory of didactical situations in mathematics*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Cahyani, D. M. (2017). *Pembelajaran kolaboratif sharing tasks dan jumping tasks pada topik rumus empiris dan rumus molekul berdasarkan hambatan belajar siswa dan refleksi diri guru*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Chang, R. (2005). *Kimia Dasar Konsep-konsep Inti Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Cresswell, J. W. (2010). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing Among Five Approaches*, 2nd ed. California: Sage Publication.

- Curran, E. M., Carlson, K., & Celotta, D. L. T. (2013). Changing attitudes and facilitating understanding in the undergraduate statistics classroom: A collaborative learning approach. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 10(3), 49-71
- Effendi, A. (2012). Pengembangan dan Penggunaan Instrumen Diagnostik Two Tier untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Tentang Asam Basa di SMA. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Malang.
- Efendi, N. (2013). Pendekatan Pengajaran Reciprocal Teaching Berpotensi Meningkatkan Ketuntasan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 84-97.
- Elvinawati, E., Sumpono, S., & Hermansyah, A. (2012). Lesson study pada mata kuliah kimia sekolah I sebagai upaya peningkatan kualitas pembelajaran dan pembangunan karakter (character building). *EXACTA*, 10(2), 156-159.
- Fatimah, I., Hendayana, S., & Supriatna, A. (2018, May). Didactical design based on sharing and jumping tasks for senior high school chemistry learning. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1013, No. 1, p. 012094). IOP Publishing.
- Fitriani, Y. (2015). Desain Didaktis pada Materi Hidrolisis Garam Berdasarkan kesulitan Belajar Siswa SMA dan Refleksi Diri Guru melalui *Lesson Analysis*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan, Bandung.
- Greiffenhagen, C. (2012). Making rounds: The routine work of the teacher during collaborative learning with computers. *Journal of Computer-Supported Collaborative Learning* (2012) 7:11–42
- Greenstein, L. (2012). *Assesing 21st Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Aunthetic Learning*. California: Corwin.
- Hesse, F.W., Pea, R., Zahn, C., & Krauskopf, K. (2012). How to improve collaborative learning with video tools in the classroom? Social vs cognitive guidance for student teams. *Computer-Supported Collaborative Learning* 7(2), 259–284.
- Hidayat, A. & Hendayana, S. (2013). Developing tools for analyzing of classroom interaction: Does it student-centered or teacher-centered lesson. *International Seminar on Mathematics, Science, and Computer Science Education*. Bandung, Universitas Pendidikan Indonesia

- Janhke, I. & Olson, A. (2014). Digital didactical design of learning expeditions. *Proceeding, In C. Rensing at al. (Eds). Open learning and teaching in education learning. The 9th European Conference on technology enchanced learning, halm. 165-178.* Switzerland: Springer Internasional Publising.
- Jayatri, V.R. (2017). *Pembelajaran kolaboratif sharing tasks dan jumping tasks pada konsep elektrolit dan non elektrolit berdasarkan hambatan belajar dan refleksi diri guru* (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Idar, M., Kolsto, S.D. (2014). Using the concept of zone of proximal development to explore the challenges of and opportunities in designing discourse activities based on practical work. *Journal of Science Education*, 98, (6), 1054-1076
- Kansanen, P. (2003). Studying--the realistic bridge between instruction and learning. an attempt to a conceptual whole of the teaching-studying-learning process. *Educational Studies*, 29(2-3), 221-232.
- Kementerian dan Kebudayaan Indonesia. (2016). *Silabus Mata Pelajaran Kimia SMA/MA*. Jakarta: Kementrian dan Kebudayaan Indonesia.
- Kullberg, A. (2012). Can findings from learning studies be shared by others? *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 1(3), 232-244.
- Lestari, M. Y. D. (2014). *Pengembangan Instrumen Tes Two-Tier Multiple Choice untuk Menganalisis Miskonsepsi Siswa SMA kelas XI pada Materi Asam-basa*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Maasaki, M. (2012). *Dialog dan kolaborasi di sekolah menengah pertama praktek "learning community"*. Tokyo: Pelita.
- Maleong, & Lexy. (2004). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: PT Rosdakarya.
- Masami, M. (2007). *Lesson analysis for subtainability of lesson study*. Hongkong: WALIS
- Mertler, C. A. (2011). *Action research mengembangkan sekolah dan memberdayakan guru*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Moleong, L. J. (2004). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

- Muchtar, Z. & Harizal. (2012). Analyzing of Student's Misconceptions on Acid-Base Chemistry at Senior High School in Medan. *Journal of education and practice*, 3(15): 65-74.
- Munthe, E., Bjuland, R., & Helgevold, N. (2016). Lesson study in field practice: a time-lagged experiment in initial teacher education in Norway. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(2), 142-154.
- Nurningsari, W. (2018). Desain Didaktis Kolaboratif *Sharing* dan *Jumping Task* pada Materi Keseimbangan Kimia untuk Menghasilkan Pembelajaran yang Berkualitas (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan, Bandung.
- Prawiradilaga, D.S. (2008). Prinsip Desain Pembelajaran. Jakarta: Media Grup.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum.
- Petrucci, R. *et al.* (2011). *Kimia Dasar: Prinsip dan Terapan Modern Edisi Kesembilan Jilid 2*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Pluta, W., J. Richard, B.F dan Mutnick, A. (2013). PBL and Beyond: Trends in collaborative learning. *Teaching and learning in medicine: An Internasional Journal*.
- Purwaaktari, E. (2015). Pengaruh Model *Collaborative Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Sikap Sosial Siswa Kelas V SD Jarakan Sewon Bantul. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan* 8(1), 95-111.
- Rahayu, S., Widodo, A.T., & Sudirman (2013). Pengembangan Perangkat Model POE berbantuan media "I am scientist" . *Innovative Journal of Curriculum and Education Tecnology*, 2(1), 128-133.
- Ragupathi, K. (2014). Virtually Vygotsky: Using Technology to Scaffold Student Learning: By Adrian Lee. *Technology in Pedagogy*, 20, 1-9
- Reed, Z.A. (2014). Collaborative Learning in the Classroom. Paper submitted as Partial Fulfillment of Master Teacher Program. West Point, NY: United States Military Academy
- Roeroe, M. B. (2011). Didactical Design Research (DDR) dalam Pengembangan Pembelajaran Kependidikan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Negeri Manado* 2(2), 139-144.

- Runesson, U., & Gustafsson, G. (2012). Sharing and developing knowledge products from Learning Study. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 1(3), 245-260.
- Sarkar Arani, M. R. (2016). An examination of oral and literal teaching traditions through a comparative analysis of mathematics lessons in Iran and Japan. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(3), 196-211.
- Sato, M. (2012). *Mereformasi Sekolah: konsep dan praktek komunitas Belajar*. Tokyo: The Internasional Development center of Japan Inc.
- (2015). *Presentasi Seminar Lesson Study*. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Sazaliana, A. (2018). Desain Berbasis *Sharing* dan *Jumping Task* pada Topik Hukum Laju Reaksi untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan, Bandung.
- Septiadevana, R. (2017). *Rancangan Desain Didaktis Bermuatan Nature of Science Partikel Materi dan Karakteristik Bahan untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik SMP*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Sesen, B. A., & Tarhan, L. (2011). Active-learning versus teacher-centered instruction for learning acids and bases. *Research in Science & Technological Education*, 29(2), 205-226.
- Sheppard, K. (2006). High School Student's Understanding of Titrations and Related AcidBase Phenomena. *Chemistry Education Research and Practice*, 7(1): 32-45.
- Sihombing, S. N., Nurjayadi, M., Mantasha, N., & Sutono, T. (2011). Peningkatan Efektifitas Pembelajaran Kimia Pada Materi Ksp dan Koloid Melalui Implementasi Lesson Study Di SMA Yuppentek Tangerang. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 1(1), 63-71.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukmadinata, N.S. (2012). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Rosdakarya
- Suryadi, D. (2010) *Penelitian Pembelajaran Matematika untuk Pembentukan Karakter Bangsa*. Makalah Seminar. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UNY

- (2013). Didactical Design Research (DDR) dalam pengembangan pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung. Volume (1)*.
- Suzuki, Y. (2012). Teachers' professional discourse in a Japanese lesson study. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 1(3), 216–231.
- Tiantong, M dan tongchin, P. (2013). A multiple intelligences supported web-based collaborative learning model using stufflebeam's cipp evaluation model. *Internasional Journal of Humanities and Social Science*.
- Toom, A. (2006). *Tacit Pedagogical Knowing: At the Core of Teacher's Professionalism*. Academic Dissertation to be publicly discussed, by due permission of the Faculty of Behavioural Science at the University of Helsinki.
- Vrikki, M., Warwick, P., Vermunt, J. D., Mercer, N., & Van Halem, N. (2017). Teacher learning in the context of lesson study: A video-based analysis of teacher discussions. *Teaching and Teacher Education*, 61, 211-224.
- Whitten, et.al. (2013). *Chemistry*. USA: Cengage Learning.
- Widjajanti, D.B. (2008). Strategi pembelajaran kolaboratif berbasis masalah. *Makalah pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika di UNY*, (Hlm. 2201-2210). Yogyakarta: UNY
- Widiyowati, I. I. (2014). Hubungan Pemahaman Konsep Struktur Atom Dan Sistem Periodik Unsur Dengan Hasil Belajar Kimia Pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia. *Jurnal Pancaran*, 3(4), 99-116
- Willey, K., & Gardner, A. (2012). Collaborative Learning Frameworks to Promote a Positive Learning Culture. *IEEE*.
- Wijaya, A.,F., C. (2012). *Lesson Analysis pendidikan fisika*. Bandung: Universitas Pendidikan Bandung.
- Wiyono, G.P. (2011). Identifikasi Konsep Sukar dan Kesalahan Konsep Asam-Basa Bronsted-Lowry pada Siswa Kelas XI. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Malang.
- Yang, Y., & Ricks, T. E. (2011). How crucial incidents analysis support Chinese lesson study. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 1(1), 41-48.
- Yohanes, R. S. (2010). Teori vygotsky dan Implikasinya terhadap pembelajaran matematika. *Journal Pendidikan*, 34 (2), 127-135.