

**PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN LARUTAN
 PENYANGGA BERBASIS SHARING & JUMPING TASK UNTUK
 MENUMBUHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA
 KOTA BANDUNG**

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar
Magister Pendidikan Kimia



oleh:

WITTY ZESTIA

NIM 1907558

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2021**

Witty Zestia, 2021

**PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN LARUTAN PENYANGGA BERBASIS SHARING & JUMPING
TASK UNTUK MENUMBUHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA KOTA BANDUNG**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN LARUTAN PENYANGGA
BERBASIS *SHARING & JUMPING TASK* UNTUK MENUMBUHKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA KOTA BANDUNG

Oleh

Witty Zestia
NIM: 1907558

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd) pada Departemen Pendidikan Kimia

©Witty Zestia
Universitas Pendidikan Indonesia
2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

WITTY ZESTIA

PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN LARUTAN PENYANGGA
BERBASIS SHARING & JUMPING TASK UNTUK MENUMBUHKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA KOTA BANDUNG

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. rer nat Asep Supriatna, M.Si.
NIP. 196605021990031005

Pembimbing II



Prof. Dr. Nahadi, M.Pd., M.Si
NIP. 197102041997021002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Pendidikan Kimia



Dr. Hendrawan, M.Si
NIP. 196309111989011001

Witty Zestia, 2021

PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN LARUTAN PENYANGGA BERBASIS SHARING & JUMPING
TASK UNTUK MENUMBUHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA KOTA BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Witty Zestia

NIM : 1907558

Program Studi : Magister Pendidikan Kimia Sekolah Pascasarjana
Universitas Pendidikan Indonesia

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Pengembangan Desain Pembelajaran Larutan Penyangga Berbasis *Sharing & Jumping Task* untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Kota Bandung” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung segala resiko atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,



Witty Zestia

Witty Zestia, 2021

**PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN LARUTAN PENYANGGA BERBASIS SHARING & JUMPING
TASK UNTUK MENUMBUHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA KOTA BANDUNG**
Universitas Pendidikan Indonesia |repository.upi.edu| perpustakaan.upi.edu

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tahap akhir penyelesaian tesis berupa draft hasil penelitian yang berjudul “Pengembangan Desain Pembelajaran Larutan Penyangga *Sharing & Jumping Task* untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Kota Bandung”. Tesis ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Magister Pendidikan Kimia Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini dapat terselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak dan penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kata sempurna dan memiliki banyak kekurangan yang disebabkan keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan pendidikan kimia di masa depan.

Penulis,

Witty Zestia

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillaahirobbil'alamiiin, segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala berkah, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Desain Pembelajaran Larutan Penyangga *Sharing & Jumping Task* untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Kota Bandung”. Tesis ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Magister Pendidikan Kimia Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa didalam proses penyelesaian tesis ini banyak pihak-pihak yang terlibat yang membantu penulis mendapatkan arahan, bimbingan, dan bantuan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan apresiasi kepada :

1. Bapak Dr. rer nar Asep Supriatna, M.Si., selaku dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, dan pemikiran dalam pembuatan dan penulisan tesis ini.
2. Bapak Prof. Dr. Nahadi, M.Pd., M.Si, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, dan pemikiran dalam pembuatan dan penulisan tesis ini.
3. Bapak Sumar Hendayana, Ph.D, yang telah memberikan bimbingan, saran, dan pemikiran dalam pembuatan dan penulisan tesis ini.
4. Ibu Dr. Soja Siti Fatimah, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji III yang telah membantu penulis dalam memberikan evaluasi, komentar, dan saran terkait penyusunan tesis ini.
5. Ibu Dr. Hernani, M.Si selaku dosen penguji IV dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Kimia yang telah membantu penulis dalam memberikan evaluasi, komentar, dan saran terkait penyusunan tesis ini.
6. Bapak Dr. Hendrawan, M.Si sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Kimia yang memfasilitasi penulis selama masa perkuliahan dan

Witty Zestia, 2021

PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN LARUTAN PENYANGGA BERBASIS SHARING & JUMPING TASK UNTUK MENUMBUHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA KOTA BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia |repository.upi.edu| perpustakaan.upi.edu

penulisan tesis ini.

7. Seluruh dosen Pendidikan Kimia di SPs UPI yang telah memberikan pengetahuan, pendidikan, dan pengalaman selama masa perkuliahan.
8. Pemerintah Provinsi Riau yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mendapatkan beasiswa tugas belajar melalui jalur kerjasama Dinas Pendidikan Provinsi Riau dan Universitas Pendidikan Indonesia.

Semoga Allah subhanahu wa ta'ala membalas segala kebaikan yang telah diberikan.

Bandung, Agustus 2021

Penulis,

Witty Zestia

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan merancang dan menghasilkan desain pembelajaran larutan penyingga berbasis *sharing & jumping task* untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Desain pembelajaran menggunakan penelitian desain didaktis (*Didactical Design Research*) yang terdiri dari 3 tahap yaitu: analisis prospektif, analisis metapedadidaktik, dan analisis retrospektif. Subjek penelitian adalah 24 siswa kelas XI. Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data adalah pedoman wawancara, rekaman audio-video dan lembar observasi. Desain pembelajaran disusun berdasarkan identifikasi keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi larutan penyingga yang digali melalui kajian pustaka (repersonalisa dan rekontekstualisasi), analisis rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), analisis hasil wawancara guru, dan analisis hasil observasi kegiatan pembelajaran yang biasa dilakukan guru. Analisis keterampilan berpikir kreatif siswa menggunakan *Transcript Based Lesson Analysis* (TBLA) dan diidentifikasi berdasarkan indikator keterampilan berpikir kreatif Munandar. Hasil penelitian ditemukan bahwa: (1) Desain pembelajaran larutan penyingga berbasis *sharing & jumping task* dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa. (2) Berdasarkan analisis transkrip, sebagian besar siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif terutama mencetuskan banyak gagasan, penyelesaian masalah atau jawaban, yaitu pada aspek berpikir lancar (*fluency*). Namun siswa mendapat kesulitan dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif pada aspek berpikir orisinil (*originality*), dari 3 indikator hanya 1 indikator yang muncul selama proses pembelajaran, yakni memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri. Desain pembelajaran *sharing & jumping task* yang dikembangkan sebagai desain alternatif pada materi larutan penyingga.

Kata kunci: desain pembelajaran, keterampilan berpikir kreatif, larutan penyingga, *sharing & jumping task*.

ABSTRACT

This study aims to design and generate a buffer solution learning design based on sharing & jumping tasks to foster students' creative thinking skills. The research method used is descriptive qualitative. The learning design uses a didactical design research which consists of 3 stages, namely: prospective analysis, metapedadidactic analysis, and retrospective analysis. The research subjects were 24 students of class XI. The instruments used for data collection were interview guides, audio-video recordings and observation sheets. The learning design is prepared based on the identification of students' creative thinking skills in the buffer solution that is explored through literature review (repersonalization and recontextualization), analysis of lesson plans (RPP), analysis of teacher interviews, and analysis of observations of learning activities that are usually carried out by teachers. Analysis of students' creative thinking skills using Transcript Based Lesson Analysis (TBLA) and identified based on indicators of creative thinking skills Munandar. The results of the study found that: (1) The design of sharing & jumping task-based buffer solution learning can foster students' creative thinking skills. (2) Based on the analysis of the transcript, most students can develop creative thinking skills, especially sparking many ideas, solving problems or answers, namely in the aspect of fluency. However, students have difficulties in developing creative thinking skills in the aspect of original thinking (originality), from the 3 indicators only 1 indicator appears during the learning process, namely thinking about unusual ways to express themselves. The sharing & jumping task learning design was developed as an alternative design for the buffer solution.

Keywords: lesson design, creative thinking skills, buffer solution, sharing & jumping task.

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTAii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS.....	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	7
1.3 Batasan Masalah Penelitian.....	8
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
1.6 Struktur Organisasi Tesis	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
2.1 Penelitian Desain Didaktis (<i>Design Didactical Research</i>)	11
2.2 Pembelajaran Kolaboratif <i>Sharing & Jumping Task</i>	14
2.3 Keterampilan Berpikir Kreatif	27
2.4 Analisis TBLA	34
2.5 Penelitian yang relevan	34

2.6	Tinjauan Materi Larutan Penyangga	35
2.7	Kerangka Berpikir	48
BAB III METODE PENELITIAN	50
3.1	Metode dan Desain Penelitian.....	50
3.2	Partisipan dan Lokasi Penelitian	50
3.3	Defenisi Operasional	50
3.4	Instrumen Penelitian.....	51
3.5	Prosedur Penelitian.....	53
3.6	Alur Penelitian.....	54
3.7	Teknik Pengumpulan Data.....	56
3.8	Teknik Analisis Data.....	57
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	60
4.1	Karakteristik Desain Pembelajaran Larutan Penyangga Berbasis <i>Sharing & Jumping Task</i>	60
4.2	Profil Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa saat Implementasi Desain Pembelajaran Larutan Penyangga Berbasis <i>Sharing & Jumping Task</i> ...	86
4.3	Desain Pembelajaran Larutan Penyangga Berbasis <i>Sharing & Jumping Tasks</i> Setelah Implementasi	115
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	121
5.1	Simpulan.....	121
5.2	Implikasi.....	122
5.3	Rekomendasi	123
DAFTAR PUSTAKA	124

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Indikator keterampilan berpikir kreatif Munandar (1992).....	31
2.2 Hubungan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan Keterampilan Berpikir Kreatif.....	46
3.1 Teknik pengumpulan data.....	56
4.1 Hasil Analisis RPP yang Digunakan Guru	63
4.2 Hasil Analisis Wawancara Guru	65
4.3 Karakteristik Desain Pembelajaran pada Kegiatan Awal	80
4.4 Karakteristik Desain Pembelajaran pada Kegiatan <i>Sharing Task</i>	82
4.5 Karakteristik Desain Pembelajaran pada Kegiatan <i>Jumping Task</i>	84
4.6 Karakteristik Desain Pembelajaran pada Kegiatan Akhir	86
4.7 Frekuensi kemunculan Indikator yang menunjukkan keterampilan berpikir kreatif pada kegiatan <i>sharing task</i>	92
4.8 Persentase jumlah siswa yang menunjukkan keterampilan berpikir kreatif pada kegiatan <i>sharing task</i>	93
4.9 Frekuensi kemunculan Indikator yang menunjukkan keterampilan berpikir kreatif pada kegiatan <i>jumping task</i>	103
4.10 Persentase jumlah siswa yang menunjukkan keterampian berpikir kreatif pada kegiatan <i>jumping task</i>	104
4.11 Desain Pembelajaran pada Kegiatan <i>Jumping Task</i> setelah Implementasi.....	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Segitiga Didaktis Modifikasi	12
2.2 <i>Zone of Proximal Development (ZPD)</i>	16
2.3 Interaksi Siswa berdasarkan Kategori Pemahaman Siswa dalam Kegiatan Pembelajaran	22
2.4 Susunan Mendasar Kegiatan Pembelajaran <i>Sharing & Jumping Task</i> ...	25
2.5 Kerangka Berpikir.....	49
3.1 Alur Penelitian	55
4.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) guru	62
4.2 Grafik frekuensi kemunculan keterampilan berpikir kreatif siswa pada kegiatan awal.....	88
4.3 Grafik persentase jumlah siswa yang menunjukkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada kegiatan awal.....	89
4.4 Grafik frekuensi kemunculan keterampilan berpikir kreatif siswa pada kegiatan <i>sharing task</i>	92
4.5 Garfik persentase jumlah siswa yang menunjukkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada kegiatan <i>sharing task</i>	93
4.6 Hasil Uji kertas Indikator Universal pH siswa saat praktikum.....	100
4.7 Jawaban <i>sharing task</i> siswa dalam lembar kerja peserta didik.....	101
4.8 Grafik frekuensi kemunculan keterampilan berpikir kreatif siswa pada kegiatan <i>jumping task</i>	104
4.9 Grafik persentase jumlah siswa yang menunjukkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada kegiatan <i>jumping task</i>	105
4.10 Jawaban <i>jumping task</i> siswa dalam lembar kerja peserta didik	110
4.11 Grafik frekuensi kemunculan keterampilan berpikir kreatif siswa pada kegiatan akhir	113
4.12 Grafik persentase jumlah siswa yang menunjukkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada kegiatan akhir	113

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Rencana Pelaksanaan Guru (RPP)	135
2 Pedoman Wawancara Guru	139
3 Kajian Repersonalisasi.....	140
4 Desain Pembelajaran Sebelum Implementasi.....	159
5 Desain Pembelajaran Setelah Implementasi	162
6 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	165
7 Lembar Observasi	170
8 Lembar Validasi.....	171
9 SK Pembimbing.....	177
10 Surat Izin Penelitian.....	180
11 Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian.....	181
12 Dokumentasi Penelitian	182

DAFTAR PUSTAKA

- Abrahams, Ian, and Millar, R. (2008). "Does Practical Work Really Work? A Study of the Effectiveness of Practical Work as a Teaching and Learning Method in School Science." *International Journal of Science Education* 30(14):1945–69.
- Alavi, M. (1994). "Computer-Mediated Collaborative Learning: An Empirical Evaluation." *MIS Quarterly* 159–74.
- Aldig, Ebru, and Arseven, A. (2017). "The Contribution of Learning Outcomes for Listening to Creative Thinking Skills." *Journal of Education and Learning* 6(3):41–53.
- Alzoubi, Ahmad, Al Qudah, M. Albursan, I., Bakhet, S., and Abduljabbar, A.S. (2016). "The Effect of Creative Thinking Education in Enhancing Creative Self-Efficacy and Cognitive Motivation." *Journal of Educational and Developmental Psychology* 6(1):117.
- Amabile, Teresa M., M. Collins, R. Conti, and E. Phillips. (1996). "Creativity in Context. Update to the Social Psychology of Creativity. Boulder, Colorado."
- Anon. (2018). "Permendikbud No.37."
- Arani, M.R.S. (2017). "Raising the Quality of Teaching through Kyouzai Kenkyuu-the Study of Teaching Materials." *International Journal for Lesson and Learning Studies* 6(1):10–26.
- Asari, S. (2017). "Sharing and Jumping Task in Collaborative Teaching and Learning Process." *DIDAKTIKA: Jurnal Pemikiran Pendidikan* 23(2):184–88.
- Azhari, and Somakim. (2014). "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme Di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Banyuasin III." *Jurnal Pendidikan Matematika* 8(1):1–12.
- Barkley, Elizabeth F., K. Patricia Cross, and Claire H. Major. (2014). *Collaborative Learning Techniques: A Handbook for College Faculty*. John Wiley & Sons.
- Basarmak, U. (2019). "The Effect of Digital Teaching Material (Public Service Ad) Development Process on Preservice Teachers' Creative Thinking Skills." *Malaysian Online Journal of Educational Technology* 7(4):126–44.
- Birgili, B. (2015). "Creative and Critical Thinking Skills in Problem-Based Learning Environments." *Journal of Gifted Education and Creativity* 2(2):71–80.
- Brady, James E., and Neil D. Jespersen. (2012). *Chemistry: The Molecular Nature*

- of Matter.* John Wiley and Sons.
- Brousseau, G.(2006). *Theory of Didactical Situations in Mathematics: Didactique Des Mathématiques, 1970–1990.* Vol. 19. Springer Science & Business Media.
- Brown, LeMay, Busten, Murphy, and Woodward. (2019). *Chemistry: The Central Science.* 14th ed. Pearson.
- Bruffee, Kenneth A. (1995). “Sharing Our Toys: Cooperative Learning versus Collaborative Learning.” *Change: The Magazine of Higher Learning* 27(1):12–18.
- Burrowes, Patricia A. (2003). “A Student-Centered Approach to Teaching General Biology That Really Works: Lord’s Constructivist Model Put to a Test.” *The American Biology Teacher* 65(7):491–502.
- Cahyani, M. D. (2017). “Pembelajaran Kolaboratif Sharing Task Dan Jumping Task Pada Topik Rumus Empiris Dan Rumus Molekul Berdasarkan Hambatan Belajar Siswa Dan Refleksi Diri Guru.”
- Cenberci, S. (2018). “The Investigation of the Creative Thinking Tendency of Prospective Mathematics Teachers in Terms of Different Variables.” *Journal of Education and Training Studies* 6(9):78–85.
- Chang, R. (2010). *Chemistry.* 10th ed. Boston: Mc Graw-Hill, HigherEducation.
- Cobb, Paul, Wood, T. and Yackel, E. (1991). “A Constructivist Approach to Second Grade Mathematics.” Pp. 157–76 in *Radical constructivism in mathematics education.* Springer.
- Creswell, John W., and Poth, C.N. (2016). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among Five Approaches.* Sage publications.
- Danora, Y. (2020). “Pengembangan lesson design sharing & jumping tasks untuk menumbuhkan aktivitas keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran reaksi redoks.”
- Dedy, Endang, and Sumiyati, E.(2017). “Desain Didaktis Bahan Ajar Matematika SMP Berbasis Learning Obstacle Dan Learning Trajectory.” *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)* 2(1):69–80.
- Dillenbourg, Pierre. (1999). *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches. Advances in Learning and Instruction Series.* ERIC.
- Eragamreddy, Nagamurali. 2013. “Teaching Creative Thinking Skills.” *International Journal of English Language & Translation Studies* 1(2):124–45.
- Evans, James R. 1991. “Creative Thinking in the Decision and Management Sciences Cincinnati.” *Ohio: South-Western Publishing.*

- Fajariani, T.E. (2013). "Penerapan model pembelajaran inkuiiri pada materi pokok larutan penyingga untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas xi di sma negeri 1 plemahan kediri (Implementation of inquiry learning model on buffer solution material to exercise)." *UNESA Journal of Chemical Education* 2(2).
- Fatah, A. Suryadi, D. and Sabandar, J. (2016). "Open-Ended Approach: An Effort in Cultivating Students' Mathematical Creative Thinking Ability and Self-Esteem in Mathematics." *Journal on Mathematics Education* 7(1):11–20.
- Fatimah, I., S. Hendayana, and A. Supriatna. (2018). "Didactical Design Based on Sharing and Jumping Tasks for Senior High School Chemistry Learning." P. 12094 in *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 1013. IOP Publishing.
- Feng Chun, Miao. 2006. "Training Modules on Integrating ICT For Pedagogical Innovation."
- Fibrianto, S. (2020). "Keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran sharing dan jumping task pada materi ikatan kimia."
- Fidiana, Erlita, Rudibyani, R.B. and Tania, L. (2017). "Penerapan Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Luwes Materi Larutan Penyingga." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia* 7(1):104–15.
- Forrester, Alexander, Sobester, A. and Keane, A. (2008). *Engineering Design via Surrogate Modelling: A Practical Guide*. John Wiley & Sons.
- Gerlach, Marcum, J. (1994). "Is This Collaboration?." *New Directions for Teaching and Learning* 59:5–14.
- Gokhale, Anuradha A. (1995). "Collaborative Learning Enhances Critical Thinking."
- Gorman, Richard M. (1974). *The Psychologhy of Classroom Learning: An Inductive Approach*. Merrill Publishing Company.
- Gustina, E. (2018). "Implementasi Desain Didaktis Berbasis Sharing Dan Jumping Tasks Pada Topik Ikatan Kovalen Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran."
- Hadjerrouit, S. (2011). "Using the Interactive Learning Environment Aplusix for Teaching and Learning School Algebra: A Research Experiment in a Middle School."
- Hadzigeorgiou, Yannis, Fokialis, P. and Kabouropoulou, M. (2012). "Thinking about Creativity in Science Education." *Creative Education* 3(05):603.
- Hamdayama, J. (2014). "Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter." *Bogor: Ghalia Indonesia* 2(3).
- Hamruni. (2012). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Insan Madani.

- Hasanah, Marfu'atun, Rudibyani, R.B. and Tania, L. (2017). "Penerapan Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Elaborasi Pada Materi Larutan Penyangga." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia* 7(1):142–53.
- Hasibuan, J. & Moedjiono. (2012). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hendayana, S., and A. Hidayat. (2013). "Developing Tools for Analyzing of Classroom Interaction: Does It Student-Centered or Teacher-Centered Lesson." in *Bandung: PPT Seminar international MSCEIS. UPI*.
- Hobri, Septiawati, I. and Prihandoko, A.C. (2018). "High-Order Thinking Skill in Contextual Teaching and Learning of Mathematics Based on Lesson Study for Learning Community."
- Hobri, and Susanto. (2016). "Collaborative Learning, Caring Community, Dan Jumping Task Berbantuan Lembar Kerja Siswa Berbasis Scientific Approach: Salah Satu Alternatif Pembelajaran Matematika Di Era MEA."
- Hu, Ridong, Yi-Yong Wu, and Chich-Jen Shieh. (2016). "Effects of Virtual Reality Integrated Creative Thinking Instruction on Students' Creative Thinking Abilities." *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 12(3):477–86.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2018). *Permendikbud No.34 Tahun 2018 Lampiran III*.
- Jahnke, Isa, Lars Norqvist, and Andreas Olsson. (2014). "Digital Didactical Designs of Learning Expeditions." Pp. 165–78 in *European Conference on Technology Enhanced Learning*. Springer.
- Janssen, Jeroen, Kirschner, F. Erkens, G. Paul A. Kirschner, and Paas, F. (2010). "Making the Black Box of Collaborative Learning Transparent: Combining Process-Oriented and Cognitive Load Approaches." *Educational Psychology Review* 22(2):139–54.
- Johnson, David W., and Frank P. Johnson. (1991). *Joining Together: Group Theory and Group Skills*. Prentice-Hall, Inc.
- Johnson, Elaine B. (2002). *Contextual Teaching and Learning: What It Is and Why It's Here to Stay*. Corwin Press.
- Jonassen, David H. (2000). "Toward a Design Theory of Problem Solving." *Educational Technology Research and Development* 48(4):63–85.
- Jones, Pauline, and Hammond, J. (2016). "Talking to Learn: Dialogic Teaching in Conversation with Educational Linguistics."
- Joyce, Bruce, and Weil, M. (1996). "Models of Teaching. Boston: Allyn and and Bacon Pearson Education Company."

- Kansanen, Pertti. (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):221–32.
- Keenan, Thomas, Evans, S. and Crowley, K. (2016). *An Introduction to Child Development*. Sage.
- Krathwohl, David R. (2002). "A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview." *Theory into Practice* 41(4):212–18.
- Krulik, Stephen, and Rudnick, J.A. (1995). *The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School. A Longwood Professional Book*. ERIC.
- Kusumawati, R., and Hadi, A.F. (2019). "Implementation of Integrated Inquiry Collaborative Learning Based on the Lesson Study for Learning Community to Improve Students' Creative Thinking Skill." P. 12097 in *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 1211. IOP Publishing.
- Kutlu, Ne e, and Gökdere, M. (2015). "The Effect of Purdue Model Based Science Teaching on Creative Thinking." *International Journal of Education and Research* 3(3):589–600.
- Laisema, Sitthichai, and Wannapiroon, P. (2014). "Design of Collaborative Learning with Creative Problem-Solving Process Learning Activities in a Ubiquitous Learning Environment to Develop Creative Thinking Skills." *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 116:3921–26.
- Lampert, Magdalene. (2001). *Teaching Problems and the Problems of Teaching*. Yale University Press.
- Lane, S. (2016). "Promoting Collaborative Learning among Students." *American Journal of Educational Research* 4(8):602–7.
- Lestari, Eka Karunia, and M. Ridwan Yudhanegara. 2015. "Penelitian Pendidikan Matematika, Bandung: PT." *Refika Aditam*.
- Lewis, R. (2006). *Chemistry*. 3th ed. Newyork: Palgrave Macmillan.
- Liberante, L. (2012). "The Importance of Teacher–Student Relationships, as Explored through the Lens of the NSW Quality Teaching Model." *Journal of Student Engagement: Education Matters* 2(1):2–9.
- Marhamah, Mustafa, and Melvina. (2017). "Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Lesson Study Learning Community (LSLC)." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika* 2(3):277–82.
- Marshall, Catherine, and Gretchen B. Rossman. (1999). "Marshall, Catherine, and Gretchen B. Rossman, Designing Qualitative Research, Thousand Oaks, CA: Sage, 1999."
- Masaaki, Sato. (2012). "Dialog Dan Kolaborasi Di Sekolah Menengah Pertama."

- Praktik “Learning Community”. Edisi Ketiga. Jakarta: Pelita.*
- Masaaki, Sato. 2014. “Dialog Dan Kolaborasi Di Sekolah Menengah Pertama Praktek.” *Learning Community*. Japan Internasional Cooperation Agency.
- Maxwell, John C. (2004). “Berpikir Lain Dari Yang Biasanya (Thinking For A Change).”
- Meck, A, and Barrow, C. (2005). “Collaborative Consultation in the Schools: Effective Practices for Students with Learning and Behavior Problems.” *Intervention in School and Clinic* 40(5):309.
- Mertler, Craig A. (2011). “Action Research, Mengembangkan Sekolah Dan Memberdayakan Guru.” *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*.
- Miri, B, David, B.C and Uri, Z. (2007). “Purposely Teaching for the Promotion of Higher-Order Thinking Skills: A Case of Critical Thinking.” *Research in Science Education* 37(4):353–69.
- Mrayyan, Salwa. 2016. “Investigating Mathematics Teachers’ Role to Improve Students’ Creative Thinking.” *American Journal of Educational Research* 4(1):82–90.
- Muharani, A. (2018). “Desain didaktis kolaboratif sharing dan jumping task pada topik kurva tirasi asam basa untuk mengatasi hambatan belajar siswa dan menghasilkan pembelajaran berkualitas.”
- Mulyana, E, Turmudi, and Juandi, D. (2014). “Model Pengembangan Desain Didaktis Subject Specific Pedagogy Bidang Matematika Melalui Program Pendidikan Profesi Guru.” *Jurnal Pengajaran MIPA* 19(2):141–49.
- Mumford, M.D. Giorgini, V. Gibson, C. and Mecca, J..(2013). “Creative Thinking: Processes, Strategies and Knowledge.” in *Handbook of research on creativity*. Edward Elgar Publishing.
- Munandar. (1992). *Perkembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Munandar (1999). *Perkembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Murphy, C. Scantlebury, K. and Milne, C. (2015). “Using Vygotsky’s Zone of Proximal Development to Propose and Test an Explanatory Model for Conceptualising Coteaching in Pre-Service Science Teacher Education.” *Asia-Pacific Journal of Teacher Education* 43(4):281–95.
- Neka, I. Ketut, Marhaeni, and Suastra.(2015). “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Lingkungan Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Penguasaan Konsep IPA Kelas V SD Gugus VIII Kecamatan Abang.”
- Ningrum. (2016). “Meningkatkan Keaktifan Dan Kemampuan Berpikir Kreatif

- Melalui Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Masalah Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp) Siswa Kelas XI SMA Negeri 10 Semarang.” *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)* 4(1):17–28.
- Nofrion.(2017). “Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Melalui Penerapan Metode ‘Jumping Task’ Pada Pembelajaran Geografi.” *Jurnal Geografi* 9(1):11–20.
- Northcott, B. n.d. “Milliszewska., & Dakich, E. (2007). ICT for Inspiring Creative Thinking.” *Proceeding Ascilite Singapore*.
- Novak, Joseph D. 2013. “Meaningful Learning Is the Foundation for Creativity.”
- Nurlaeli, L. (2017). “Pembelajaran kolaboratif sharing task dan jumping task pada topik hukum perbandingan tetap berdasarkan hambatan belajar siswa dan refleksi diri guru.”
- Nurningsari, W. (2018). “Desain didaktis berbasis sharing dan jumping task pada materi perhitungan kesetimbangan kimia untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.”
- Panitz, Ted. (1996). “A Definition of Collaborative vs Cooperative Learning.”
- Perdana, R, and Rudibyani, R.B.(2020). “The Effectiveness of Inquiry Social Complexity to Improving Critical and Creative Thinking Skills of Senior High School Students.” *International Journal of Instruction* 13(4):477–90.
- Petrucci, Ralph H. (2011). *General Chemistry: Principles and Modern Applications*. Pearson.
- Potur, A.A and Omur Barkul, O.(2009). “Gender and Creative Thinking in Education: A Theoretical and Experimental Overview.” *A/ Z ITU Journal of Faculty of Architecture* 6(2):44–57.
- Puntambekar, Sadhana. (1999). “An Integrated Approach to Individual and Collaborative Learning in a Web-Based Learning Environment.”
- Rahayu, Esty, H. Susanto, and D. Yulianti. (2011). “Pembelajaran Sains Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.” *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 7(2).
- Risnawati, and Saadi, P. (2017). “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Pada Materi Larutan Penyangga.” *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains* 7(2):127–34.
- Sanjaya, W. (2019). “Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.”
- Saputra, O. Nurjannah, and Mansyur, J. (2014). “Pengaruh Problem-Based Learning Menggunakan Praktikum Alat Sederhana Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Negeri 7 Palu.” *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika*

- Tadulako Online*) 2(2):36–42.
- Sato, M. (2012). “Mereformasi Sekolah Topik Dan Praktek Komunitas Belajar.”
- Sato, M. (2014). “Presentasi Seminar Lesson Study.” *Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung*.
- Sato, Manabu. 2013. “Mereformasi Sekolah: Konsep Dan Praktek Komunitas Belajar.” *Tokyo: JICA Publication, Translation*.
- Sazaliana, A. (2018). “Desain didaktis berbasis sharing dan jumping task pada topik hukum laju reaksi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.”
- Semiawan, C. (1999). *Pendidikan Tinggi: Peningkatan Kemampuan Manusia Sepanjang Hayat Seoptimal Mungkin*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Septianingrum, Wanda, Rudibyani,R.B. and Tania, L.(2018). “Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Lancar Materi Larutan Penyangga.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia* 7(1):116–28.
- Shoimin, A. (2014). “68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013.” *Yogyakarta: Ar-Ruzz Media* 210.
- Shymansky, James A. (1992). “Using Constructivist Ideas to Teach Science Teachers about Constructivist Ideas, or Teachers Are Students Too!” *Journal of Science Teacher Education* 3(2):53–57.
- Silalahi, Rentauli Mariah. (2019). “Understanding Vygotsky’s Zone of Proximal Development for Learning.” *Polyglot: Jurnal Ilmiah* 15(2):169–86.
- Siswono, T. Y. E. (2008). “Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Dan Mengajukan Masalah Matematika.” *Jurnal Pendidikan Matematika MATHEDU* 3(1):41–52.
- Slavin, Robert E. (1983). “When Does Cooperative Learning Increase Student Achievement?” *Psychological Bulletin* 94(3):429.
- Smith, Barbara Leigh, and Jean T. MacGregor. (1992). “What Is Collaborative Learning.” *Towards the Virtual University: International Online Learning Perspectives* 217–32.
- Sternberg, Robert J. (2003) “Creative Thinking in the Classroom.” *Scandinavian Journal of Educational Research* 47(3):325–38.
- Sudarma, Momon. 2016. “Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif.”
- Sudarmo, U. (2017). *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika Dan Ilmu-Ilmu Alam*). Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Sumartini, T. (2015). “Desain didaktis pada pembelajaran konsep larutan

penyangga berdasarkan learning obstacle siswa sma dan refleksi diri guru melalui lesson analysis.”

- Supriyanti, F. M. T., and H. S. Halimatul. (2018). “Improving Students’ Creative Thinking Skill through Local Material-Based Experiment (LMBE) on Protein Qualitative Test.” P. 12091 in *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 1013. IOP Publishing.
- Suryadi. (2010). “Menciptakan Proses Belajar Aktif: Kajian Dari Sudut Pandang Teori Belajar Dan Teori Didaktik.” *Bandung: Tidak Diterbitkan*.
- Suryadi (2013). “Didactical Design Research (DDR) Dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika.” Pp. 3–12 in *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol. 1.
- Syahrin, A, Heri, S, and Endah, T.P. (2019). “Creative Thinking Patterns in Student’s Scientific Works.” *Eurasian Journal of Educational Research* 19(81):21–36.
- Tiantong, Monchai, and Pramote Tongchin. (2013). “A Multiple Intelligences Supported Web-Based Collaborative Learning Model Using Stufflebeam’s CIPP Evaluation Model.” *International Journal of Humanities and Social Science* 3(7):157–65.
- Torrance, E. Paul. (1969). “Creativity. What Research Says to the Teacher, Series, No. 28.”
- Tsukui, Atsushi, and Masatsugu Murase. (2018). *Lesson Study and Schools as Learning Communities: Asian School Reform in Theory and Practice*. Routledge.
- Verawati, Yuli. (2019). “IMPLEMENTASI DESAIN PEMBELAJARAN SHARING DAN JUMPING TASK PADA MATERI HIDROLISIS GARAM UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOLABORATIF.”
- De Vito, A. (1989). “Creative Wellsprings for Science Teaching.. West Lafayette: Creative Ventures.”
- Voigt, Jorg. (2013) “Negotiation of Mathematical Meaning in Classroom Processes: Social Interaction and Learning Mathematics.” Pp. 33–62 in *Theories of mathematical learning*. Routledge.
- Vygotsky, Lev Semenovich. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard university press.
- Warford, Mark K. 2011. “The Zone of Proximal Teacher Development.” *Teaching and Teacher Education* 27(2):252–58.
- Watts, Mike, and Maureen Pope. (1989). “Thinking about Thinking, Learning about Learning: Constructivism in Physics Education.” *Physics Education* 24(6):326–31.

- Widiarta, I. Putu, I. Wayan Suastra, and Iwan Suswandi. (2017). “Efektivitas Collaborative Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA.” *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha* 7(2):204–13.
- Widiyowati, Iis Intan. (2014). “Hubungan Pemahaman Konsep Struktur Atom Dan Sistem Periodik Unsur Dengan Hasil Belajar Kimia Pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia.” *Pancaran Pendidikan* 3(4):99–116.
- Widjajanti, D. B. (2011). “Mengembangkan Kecakapan Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika.” 151–58.
- Wiersma, William.(2009). *Research Methods in Education: An Introduction*.
- Wijaya, Etistika Yuni, Dwi Agus Sudjimat, and Amat Nyoto. (2016). “Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan.” *Jurnal Pendidikan* 1:263–78.
- Wijaya, Etistika Yuni, Dwi Agus Sudjimat, Amat Nyoto, and U. N. Malang. (2016). “Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Era Global.” Pp. 263–78 in *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. Vol. 1.
- Wiwik, Kartika Sari. (2018). “Desain didaktis berbasis sharing dan jumpingtask pada topik faktor yang mempengaruhi laju reaksi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.”
- Zamroni, Wasi Ismoyo, and Muchlas Rowi. (2000). *Paradigma Pendidikan Masadepan*. Bigraf Pub.
- Zubaidah, Siti. (2016). “Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran.” Pp. 1–17 in *Seminar Nasional Pendidikan*. Vol. 2.