

PENGUASAAN KONSEP DAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK PADA MATERI LARUTAN
ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT MELALUI PEMBELAJARAN RADEC

TESIS

diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kimia



Oleh:

Eros Rosanah

1906573

PROGRAM STUDI

MAGISTER PENDIDIKAN KIMIA

DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA - FPMIPA

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2021

Eros Rosanah. 2021

*PENGUASAAN KONSEP DAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN
NONELEKTROLIT MELALUI PEMBELAJARAN RADEC*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

**PENGUASAAN KONSEP DAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK
PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT
MELALUI PEMBELAJARAN RADEC**

Disetujui dan disahkan untuk ditindaklanjuti maju sidang tesis tahap II

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH PEMBIMBING:

Pembimbing I



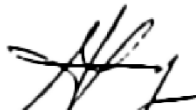
Prof. Dr. päd. H. Wahyu Sopandi, M.A
NIP. 196606251990011001

Pembimbing II



Dr. Wawan Wahyu, M. Pd
NIP. 197111201998021001

Mengetahui, Ketua Program Studi Magister Pendidikan Kimia



Dr. Hendrawan, M.Si
NIP. 196310291987031001

Tesis ini telah diuji pada sidang tahap 2

Hari / tanggal : selasa / 28 Desember 2021

Tempat : *Zoom meeting*

Penguji I / Pembimbing I :



Prof. Dr. paed. Wahyu Sopandi, M.A.
NIP. 196606251990011001

Penguji II / Pembimbing II :



Dr. Wawan Wahyu, M.Pd.
NIP. 197111201998021001

Penguji III :



Dr. Sri Mulyani, M.Si.
NIP. 196111151986012001

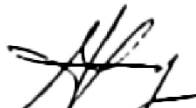
Penguji IV :



Dr. Hernani, M.Si.
NIP. 1967110919911012001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Pendidikan Kimia



Dr. Hendrawan, M.Si
NIP. 196309111989011001

HALAMAN KEASLIAN TESIS

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Penguasaan Konsep dan Kreativitas Peserta Didik Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Melalui Pembelajaran *RADEC*” 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 resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Penulis



Eros Rosanah

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji penguasaan konsep dan kreativitas siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit melalui pembelajaran *RADEC*. Penelitian ini dilakukan di salah satu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di kota Cimahi Jawa Barat dengan menggunakan sampel kelas X yang berjumlah 48 Orang. Metode yang digunakan metode *quasi eksperiment one group pretest-posttest design*. Instrumen yang digunakan adalah tes tertulis pilihan ganda yang telah divalidasi oleh ahli dalam hal ini dosen pembimbing dan dua orang guru kimia, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan angket wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran *RADEC* dapat meningkatkan penguasaan konsep peserta didik dengan katagori sedang. Peserta didik senang dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran menggunakan model yang diimplementasikan. Selain itu, tingkat kreativitas muncul cukup baik saat pengerjaan mini proyek dalam tahap create.

Keyword: Konsep, kreativitas, model pembelajaran *RADEC*

ABSTRACT

This research was conducted to examine the mastery of concepts and creativity of students in electrolyte and non-electrolyte solution materials through RADEC learning.. This research was conducted in one of the Vocational High Schools (SMK) in the city of Cimahi, West Java, using a sample of class X, amounting to 48 people. The method used is a quasi-experimental one group pretest-posttest design method. The instruments used were multiple-choice written tests, learning implementation observation sheets and interview questionnaires. The results of the pretest and posttest were processed by determining the value of N-gain to determine the increase in mastery of concepts. While the creativity of students is obtained from the results of observations. The results showed that the implementation of the RADEC learning model could increase the students' mastery of concepts in the medium category . Students are happy and motivated in participating in learning using the implemented model. In addition, the level of creativity appears quite well when working on a mini project in the create stage.

Keywords: Concept, creativity, *RADEC* learning model

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, YK., Wahyu, S., Jumanto., Hany,H and Nana, S. (2018). *The Readiness of Primary School Teachers to Implement the Read-Answer-Discuss-Explain and Create (RADEC) Learning Model. ICEE International Conference on Elementary Education*
- Adlim, M., Soewarno, Khairil, S., Usman, Hasbi, Hasmunir, Armia, Ishak dan Yasin, B. (2014). Assessing Chemistry- Learning Competencies Of Students In Isolated Rural Senior High Schools By Using The National Examination: A case study of Simeulue Island, Indonesia. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 12:817-839.
- Afian, T., Ibrahim, M., & Agustini, R. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Berorientasi Guided Discovery Untuk Mengajarkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Penguasaan Konsep. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 4(1), 488-494.
- Ahmar, D., S. (2016). Hubungan antara Kemampuan Awal dengan Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Kimia Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri se-Kabupaten Takalar. *Jurnal Sainsmat*, September 2016, Halaman 157-166 Vol. V, No. 2. ISSN 2579-5686 (Online) ISSN 2086-6755 (Cetak) <http://ojs.unm.ac.id/index.php/sainsmat>.
- Arief, M. A. & Suyono. (2012). "Penerapan Strategi Konflik Kognitif dalam Mengatasi Miskonsepsi Peserta didik pada Materi Pokok Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Peserta didik Kelas X SMA Khadijah Surabaya". Dalam Sukarmin, Dian Novita, Rusmini, *et al* (Penyunting), *Prosiding Seminar Nasional Kimia Unesa*, (hlm. 171-178). Surabaya: Unesa University Press
- Ali,M. & Asrori. (2006). *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta : Bumi Aksara
- Al-Tabany, T. I. B. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual ; Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif KTI) (3rd ed.)*. Jakarta : Kencana.
- Anderson, L.W. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. New York:Addison Wesley Longman, Inc.
- Anwar, N. M. *Et al.* (2012). Relationship of Creative Thinking with Academic Achievements of Secondary School Students. *International Interdisciplinary Journal of Education*. 1(3).

- Arisanti, R. R., Indriani, C., & Wilopo, S. A. (2018). Kontribusi agen dan faktor penyebab kejadian luar biasa keracunan pangan di Indonesia: kajian sistematis. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 34(3), 99-106.
- Ariska., & Netty D. N. (2016). Pengaruh Olah Tanah Konservasi Terhadap Retensi Air Dan Ketahanan Penetrasi Tanah Pada Lahan. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*. Fakultas ilmu komputer. Universitas brawijaya Vol.2, No.9.
- Auditha JV, Budianta D, Setyawan D. (2019). Changes In Some Chemical Soil Properties Of Tidal Land Due To Maize Cultivation (*Zea mays L.*). In: Herlinda S *et al.* (Eds.), *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2019*, Palembang 4-5 September 2019. pp. 101-110. Palembang: Unsri Press.
- Chandrasegaran, Tragust & Mocerino. (2008). Enhancing Students' Use Of Multiple Levels Of Representations To Describe And Explain Chemical Reactions. *School Science Review*. 88: 325-330.
- Chang, R. (2004). *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti jilid 1-Edisi ketiga*. Jakarta: Erlangga
- Chittleborough, G. D., Treagust, D. F., & Mocerino, M. (2002). Constraints to The Development of First Year University Chemistry Students' Mental Models of Chemical Phenomena. *Teaching and learning forum*, Curtin university of technology, 1-7.
- Chittleborough, G., & Treagust, D. F. (2007). The Modelling Ability Of Non-Major Chemistry Students And Their Understanding Of The Sub-Microscopic Level. *Chemistry education research and practice*, 8(3), 274-292.
- Cho. J.Y. (2017). "An Investigation of Design Studio Performance in Relation to Creativity, Spatial Ability, and Visual Cognitive Style". *Journal: Thinking Skills and Creativity*, 23. Hal : 67-78.
- Costu, B., Ayas, A., & Niaz, M. (2010). Promoting Conceptual Change In First Year Students Understanding Of Evaporation. *Journal of Chemistry Education Research and Practice*. 11: 5-6
- Creswell, JW. (2002). Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitaf. *Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall* pp. 146-166
- Dahar, R.W. (1989). *Teori-teori Belajar*. Jakarta : Erlangga
- Dahar, R.W. (2003). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

- Dariyo, A. (2003). Menjadi Orang Kreatif Sepanjang Masa. *Jurnal Psikologi*.1, (1), 29-37
- Demir, S dan Fatma S. (2014). "Assessment of Open-Ended Questions Directed to Prospective Science Teachers in Terms of Scientific Creativity". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 152: 692-697.
- Dewi, P. S. (2016). Perspektif Guru sebagai Implementasi Pembelajaran Inkuiri Terbuka dan Inkuiri Terbimbing terhadap Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 1(2), 179-186.
- Dimiyati & Mudjiono (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Penerbit : Rineka Cipta
- Eggen, Paul Don Kouchak. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Indeks.
- Fadhil, K. (2017). Pengaruh Model RADEC Terhadap Membaca Pemahaman Pada Siswa Kelas Iv SSN Ballewe Kecamatan Balusu.
- Firdaus, H. M., Widodo, A., & Rochintaniawati, D. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif dan Proses Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP pada Pembelajaran Biologi. *Indonesian Journal of Biologi Education*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Gunawan, G., Harjono, A., & Sutrio, S. (2017). Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Konsep Listrik bagi Calon Guru. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(1), 9-14.
- Griffin, P. & Care, E. (2014). *Assessment and Teaching of 21st Century Skills: Methods and Approach*
- Hake, R.R. (1999). *Analyzing Change/gain score*. American Education Research Association's Division D, Measurement and Research Methodology.
- Handayani, M. (2019). *Metodologi Penelitian Akuntansi (Bagi Pendidikan Vokasi)*. POLIBAN PRESS.
- Hanum, L., Istikomah, D. A., & Jana, P. (2019). Perbandingan Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dan Discovery Learning (Dl) Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 8(1), 67-74.
- Hartati, S. H., Koto, I. K., & Hambali, D. H. (2020). Penerapan model discovery learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kecakapan kerjasama pada pembelajaran

- IPA siswa kelas V SD negeri 32 Bengkulu Tengah. *Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 3(1), 98-112.
- Hasanah, M., Rudibyani, R. B., & Tania, L. (2018). Penerapan Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Elaborasi Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Kimia Unila*, 7(1).
- Holme T A, Cynthia J L and Alexandra B. (2015). Defening Conceptual Understanding in General Chemistry. *J of Chemical Education* 92(9) 1477-1483
- Holme T, Cynthia L and Kristen M. (2015). Updating the General Chemistry Anchoring Concepts Content Map. *J of Chemical Education* 92(6) 1115-1116
- Iftitahurrahimah. Andayani, Y. & Al Idrus, W.S. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan komunikasi siswa Materi Pokok Larutan elektrolit Dan Non-Elektrolit. *The Influence Of Problem Based Learning (Pbl) Model On Student's Communication Skills In Subject Matter Ofelectrolyte And Non-Electrolyte Solution. J. Pijar Mipa*. 15(1).
- Irby, D. M. (1995). Teaching And Learning In Ambulatory Care Settings: A Thematic Review Of The Literature. *Academic Medicine*, 70(10), 898-931.
- Izzudin. et al . (2015). *Sebaran Nitrat dan Kualitas Perairan di Dermaga Pulau Parang, Karimunjawa pada saat Pasang menuju Surut*. Program Studi Oseanografi, Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang
- Juliana, J. R., & Asmawati, E. (2009). Metode Belajar Semi-Mandiri Berbasis Kombinasi Belajar Individu dan Kerja Kelompok Dalam Praktikum dan Teori.
- Jumanto, Wahyu, S., Yogi, K., Hany, H. dan Nana, S. (2018). "The Effect of RADEC Model and Expositorial Model on Creative Thinking Ability in Elementary School Students in Suralaya. ICEE 2018". *International Conference on Elementary Education Universitas Pendidikan Indonesia*, Bandung.
- Johnson David W and Roger T. Johnson. 2002. *Cooperative Learning Methode: A Meta-Analysis. Journal of Research in Education*. http://www.eeraonline.org/journal/files/2002/JRE_2002_01_DWJohnson.pdf.
- Kozma, R. B. (2003). Technology and classroom practices: An international study. *Journal of Research on Technology in Education*. 36, 1-14.

- Lee, W.J. (2011). *The Effects of Guided Inquiry Questions on Students' Critical Thinking Skills and Satisfaction in online argumentation*. Florida State University.
- Lukmanudin. (2018). *Penguasaan Konsep IPA dan Kemampuan Menjelaskan Fenomena Perpindahan Zat Pencemar Melalui Pembelajaran RADEC*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung
- Lunenburg, F. C. (2011). Critical Thinking And Constructivism Techniques For Improving Student Achievement. *National Forum of Teacher Education Journal*. 21(3): 1-9.
- Ma'ruf A S., W. Wahyu, Sopandi. W. (2020). Colloidal Learning Design using RADEC Model with Stem Approach Based Google Classroom to Develop Student Creativity. *Journal of Educational Sciences*. 4(4): 758-765
- Mariani, Y., & Susanti, E. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Mea (Means Ends Analysis). *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 13-26.
- Masbah & Hamzah. (2001). "Pengembangan Metode Pembelajaran Matematika Berdasarkan Diagnosis Kesulitan Belajar Peserta didik SLTP", *dalam Jurnal Ilmu Pendidikan, Jilid 8, Nomor 1*, Februari h. 50
- McKee, J., & Ogle, D. (2005). Integrating Instruction: Literacy and Science. Tools for Teaching Literacy Series. *Guilford Publications*.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2016) *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22.Tahun 2016 Tentang standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta : Mendikbud.
- Mufidah, C. I. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran Pada Kompetensi Dasar Hubungan Masyarakat Kelas X APK 2 di SMKN 10 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 2(2).
- Morales, T.M., Thomas, A., dan Eunjin, B. (2013). "A One-year Case Study: Understanding the Rich Potential of Project-based Learning in a Virtual Reality Class for High School Students". *Journal Of Science Education And Technology, Volume 22* .Hal : 791-806.
- Morgil,I. & Yoruk,N. (2006). Cross-Age study Of Understanding Of Some Concepts In Chemistry Subjects In Science Curriculum. *Jurnal Of Turkish Science Educations* 3[1].

- Muliastawan, I, K., N, Suharsono, & I, M, Kirna. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Memperbaiki Sistem Transmisi Di SMK. e-Journal Program. Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*
- Mulyani, A. (2016). *Peningkatan Kreativitas Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas Vi Al-Waqiah Melalui Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Make A Match Di SD IT Insan Kamil Tahun Pelajaran 2016/2017. Skripsi, FTK, Institut Agama Islam Negeri, Raden Intan Lampung.*
- Munandar, U. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat. Jakarta : Rineka Cipta.*
- Murtiningrum,T., Ashadi, Mulyani, S. (2013). Pembelajaran Kimia Dengan Problem Solving Menggunakan media E-Learning Dan Komik Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Abstrak Dan Kreativitas Siswa. *Jurnal Inkuiri* ISSN: 2252-7893, Vol 2, No 3 2013 (hal 288-301) <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/sains>.
- Nancy, S. (2004). *Model Pembelajaran Berbasis Kegiatan Laboratorium Untuk meningkatkan Penguasaan Konsep Sebagai Wahana Pendidikan Peserta didik SLTP, (Seminar Nasional Pendidikan Matematika dan IPA) h.3*
- Na'imah, N, J, Supartono & S, Wardani. (2015). Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia. 9(2): 1566 – 1574*
- Najib, Misrochah. (2020). Penyusunan Petunjuk Praktikum Kimia Berorientasi Chemo-Entrepreneurship pada Larutan Penyangga. *Journal Of Education Chemistry.2 (2).*
- Navies,L. *Et al.*(2012). Implementasi Pembelajaran Fisika Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Berpikir Kreatif Dan Kemahiran Generik Sains.*Journal Of Innovative Science Education.1(2).*
- Nielsen, SE and Ellen, Y. (2015). Exploring the Structure and Function of the Chemistry Self-Concept Inventory with High School Chemistry Students. *J of Chemical Education 92(11) 1782-1789*
- Nirfayanti, N., & Nurbaeti, N. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Google Classroom Dalam Pembelajaran Analisis Real Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika, 2(1), 50-59.*

- Nourdad, Masaodi & Rahimali. (2018). The Effect Of Higher Order Thinking Skill Instruction On EFL Reading Ability. *International Journal Of Applied Linguistics & English Literature*. 7(3) : 231
- Nugroho, A. (2018). Nilai Sosial dan Moralitas dalam Naskah Drama Janji Senja Karya Taofan Nalisaputra. *Silampari Bisa: Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa Indonesia, Daerah, dan Asing*, 1(2), 216-230.
- Nurhayati, L., Martini, K.S., Redjeki, T., (2013) Peningkatan Kreativitas Dan Prestasi Belajar Pada Materi Minyak Bumi Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dengan Media Crossword. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol. 2 No. 4 Tahun 2013, Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Sebelas Maret.
- Oktaviani, A. N., & Nugroho, S. E. (2015). Penerapan model creative problem solving pada pembelajaran kalor untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan komunikasi. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 4(1).
- Palupi., W. D., F Noor, D Chansyanah. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pencemaran oleh Limbah Cair Tahu. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. 8(2): 360-374.
- Pamela, I. S., Chan, F., Fauzia, V., Susanti, E. P., Frimals, A., & Rahmat, O. (2019). Keterampilan guru dalam mengelola kelas. *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 23-30.
- Patrics & Care. (2014). Assessment and teaching of 21st century skills Springer. (Berlin) ISBN [978-94-017-9395-7](#) 310
- Pratama, R. A. (2019). *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran Model Pjbl Dengan Pendekatan Stem Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Pratama, S. A. (2019). *Analisis Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Metakognitif* (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang).
- Pratama, F. A., Kaslani, K., Nurdiawan, O., Rahaningsih, N., & Nurhadiansyah, N. (2020). Learning Innovation Using the Zahir Application in Improving Understanding of Accounting Materials. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1477, No. 3, p. 032018). IOP Publishing.

- Pratama, Y. A., Sopandi, W., Hidayah, Y., & Trihatusti, M. (2020). Pengaruh model pembelajaran *RADEC* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 6(2), 191-203.
- Pratiwi. & Laksmiwati. (2016). Kepercayaan Diri Dan Kemandirian Belajar Pada Siswa
- Pratiwi, N., Sopandi, W., & M., Rosdiono. (2018). "The Students' Conceptual Understandings on Global Warming through Read-Answer-Discuss-Explainand Create (*RADEC*) Learning". Dalam E. Syaodih, A. Sujana, H. Handayani, & N. Wiliam (Penyunting), *Proceedings of International Conference on Elementary Education* (hlm. 635–639). Bandung: UPI Press
- Pratiwi N, Sopandi, W. & Momo R. (2018). The Students' Conceptual Understandings on Global Warming Through Read-Answer, Disscuss, Explain and Create (*RADEC*) Learning Model Implementation. *ICEE 2018 International*
- Purnamaningrum, A., Dwiastuti, S., Probosari, R. M. P., & Noviwati. (2012). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Pendidikan Biologi*. 4(3): 39-51.
- Purnamasari, Y. (2014). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe teams games tournament (TGT) terhadap kemandirian belajar dan peningkatan kemampuan penalaran dan koneksi matematik peserta didik SMPN 1 kota Tasikmalaya. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1(1), 209664.
- Purwanto. 2017. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Putri, I. S., Juliani, R., & Lestari, I. N. (2017). Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap hasil belajar siswa dan aktivitas siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 91-94.
- Rais M. (2010). Model Project Based-Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Akademik Mahapeserta didik. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. 43(3): 246-252
- Rahman, R. (2012). Hubungan antara self-concept terhadap matematika dengan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa. *Infinity Journal*, 1(1), 19-30.
- Rahmawati, D. (2016). Implementation Of *Problem Solving* Learning Model To Train Critical Thinking Skill On Electrolyte And Non-Electrolyte Solution Material At X Grade Sman 12 Surabaya. *UNESA Journal of Chemical Education*, 5(2).

- Ramaraj & Nagammal (2017). "Examining The Plausibility of Fostering Creativity Through Puzzles in Architectural Education: *An exploratory Sequential*
- Rohim,Susanto & Ellianawati. (2012). Penerapan Model Discovery Terbimbing Pada Pembelajaran Fisika Untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Unnes Physiccs Education Journal*.
- Rubenstein, L.D., Gregory, C., Lisa, M.R dan Sareh, K. (2018). "How teachers perceive factors that influence creativity development: Applying a Social Cognitive Theory perspective". *Journal: Teaching and Teacher Education*, (70), Hal. 100-110.
- Rudibyani R.B. (2019). Peningkatkan Keterampilan Berpikir Elaborasi dan Penguasaan Konsep Elektrolisis Peserta didik Melalui Discovery Learning. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains Vol.2, No.2, 60-69*
- Ruggiero, V.R. (2004). *The art of thinking: A guide to critical and creative thought* (Pearson-Longman)
- Rustaman, N. Y. (2005, July). Perkembangan penelitian pembelajaran berbasis inkuiri dalam pendidikan sains. In *Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional II Himpunan Ikatan Sarjada dan Pemerhati Pendidikan IPA Idonesia Bekerjasama dengan FPMIPA*. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung (pp. 22-23).
- Sadikin, A. ., & Hamidah, A. (2020). Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19: (Online Learning in the Middle of the Covid-19 Pandemic). *BIODIK*, 6(2), 214-224.
- Saputro, R. P., Wasis, & Koestari, T. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Keterampilan Berpikir Kreatif. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, 5(1), 693–702.
- Semiawan, C.R. (2009) *Kreativitas Keberbakatan: Mengapa, Apa dan Bagaimana*. Jakarta : PT Indek.
- Shah, M. Z. (2009). Exploring the conceptions of a science teacher from Karachi about the nature of science. *Eurasian Journal of Mathematic, Science & Technology Education*. 5 (3): 305-315.
- Shiell, RCR., & Slepkov. (2015). Integrated Testlets: A New Form of Expert-Student Collaborative Testing. *Collected Essays on Learning and Teaching, Vol.VIII*.

- Siswono, T.Y.E. 2011. *Level Student's Creative Thinking in Classroom. Academic Journal*, 6 (7): 548-553.
- Siregar. (2019). Desain Pembelajaran Polimer Menggunakan Model Read, Answer, Discuss, Explain. Dan Create (RADEC) Berbasis Google Classroom Untuk Mengembangkan Penguasaan Konsep Dan Kreativitas Siswa SMK Pada Pembuatan Bioplastik.Perpustakaan UPI Edu.
- Sudarma. (2013). *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*. Jakarta : Rajagrafindo Pustaka.
- Sudarmo, U. (2013). *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif & RnD*. Bandung : Alfabeta.
- Sultoni, A., & Agoestanto, A. (2017). Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dengan Problem Based Learning Berpendekatan Scintific pada Materi Trigonometri. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Universitas Negeri Semarang. Surakarta.
- Sumarli, S., Nugroho, S. E., & Yulianti, I. (2018). Keefektifan Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berpendekatan Inquiry terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *Physics Communication*, 2(1), 63-69.
- Sumarni W., N. Wijayati, S. Supanti. (2019). Kemampuan Kognitif Dan Berpikir Kreatif Peserta didik Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek Berpendekatan Stem. *Jurnal Pembelajaran Kimia OJS*. 4(1): 18-30
- Sumaya.(2004). *Penguasaan Konsep Dalam Pembelajaran Pakem*.Bandung : PT Rosda Karya.
- Sopandi, A. (2019). Pengaruh Kompetensi Profesional Dan Kompetensi Kepribadian Terhadap Kinerja Guru. *Scientific Journal of Reflection: Economic, Accounting, Management and Business*, 2(2), 121-130.
- Sopandi, W. (2017). "The Quality Improvement of Learning Processes and Achievements Through The Read-Answer-Discuss-Explain-and Create Learning Model Implementation". Conference: Proceeding 8th Pedagogy International seminar 2017: Enhancement of Pedagogy in Cultural Diversity Towards Excellence in Education, At Kuala Lumpur Malaysia.

- Sopandi, W. (2017). The Quality Improvement of Learning Processes and Achievements through The Read-Answer-Discuss-Explain-and Create Learning Model Implementation. *The Proceeding 8th Pedagogy International Seminar* (pp. 132-139)
- Suwasono, S., Atmadji, T., Prihanto, D., & Suyono, S. (2009). Uji Beda Spul Osilator Penerima Radio MW didasarkan pada Induktansi dan Frekuensi Output Mixer 455 Khz. *Jurnal Penelitian Kependidikan*, 4(1).
- Suyono, S., Harsiati, T., & Wulandari, I. S. (2017). Implementasi Gerakan Literasi Sekolah Pada Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan*, 26(2), 116-123.
- Syaadah, R. S. (2017). *Penguasaan Konsep dan Kreativitas Peserta didik melalui Model Problem-based learning (PBL) pada Topik Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. (Tesis)*. Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Thalheimer, A. & Samantha, C. (2002). How to Calculate Effect Size From Published Research: A Simplified Methodology, Work-Learning Research. Diakses dari laman web tanggal 2 Maret 2018: http://www.bwgriffin.com/gsu/courses/edur9131/content/Effect_Size_pdf5.pdf.
- Tobing. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di Kelas VIII [The Implementation of the Project-Based Learning to Improve the Grade VIII Students' Learning Motivation]. *Diligentia: Journal of Theology and Christian Education*. 2 (2).
- Tomasevic, B. & Trivic, D. (2014). "Research and Practice Creativity in Teaching Chemistry : How Much Support Does The Curriculum Provide. *Chemistry Education Research and Practice*, (15), Hal:239–252.
- Treffinger. (2007). Introduction to Creativity and Giftedness: Three Decades of Inquiry and Development . *Australia: Hawker Brownlow Education*
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.
- Vygotsky, L. S. (1962). Thought and word.

- Wardani, S. (2014). Analisis Kelemahan Eksplanasi Mahasiswa Kaitannya dengan Budaya Kerja dan Pengembangan Kecerdasan Inter-Intrapersonal dalam perkuliahan Elektrometri. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(1).
- Wibawati, A. N. (2021). Upaya Peningkatan Kreativitas Anak Melalui Model Pembelajaran Sentra Di Tk Aisyiyah Ii Doyong Miri Sragen Tahun Pelajaran 2019/2020. *Wawasan Pendidikan*, 1(1), 51-59.
- Wibowo, S. (2017). Aplikasi hidroponik NFT pada budidaya pakcoy (*Brassica rapa chinensis*). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 13(3).
- Widarti, HR., Rini, R., Siti, M. (2017). Misconception of Pre-Service Chemistry Teachers about the Concept of Resonances in Organic Chemistry Course. *AIP Conference Proceedings* 1868(1) p030014
- Widoyoko. (2009). *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rhineka Cipta .
- Wiersma, W. & Jurs, S.G. (2009). *Research Methods in Education: An Intruduction*. United States of America : Pearson.
- Winkel, F. W., & Koppelaar, L. (1991). Rape victims' style of self-presentation and secondary victimization by the environment: An experiment. *Journal of Interpersonal Violence*, 6(1), 29-40.
- Winkel, W.S. (1991). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta : Grasindo.
- Wollfold, A., E & Nicolish, L., M. (2004). *Mengembangkan Kepribadian dan Kecerdasan Anak-anak* (Psikologi Pembelajaran I). Jakarta: Inisiasi Press.
- Wulandaru, Nur Aini. (2015). *Analisis Pemahaman Konseptual Materi Larutan Elektrolit dan nonelektrolit Siswa Kelas X IPA SMAN 9 Malang*. Skripsi Jurusan Kimia : Fakultas MIPA UM.
- Yough, M. (2008). *Teachers' perceptions of ability: Measuring teacher efficacy for instructing the ESOL student*.
- Yusup, F. (2018). Uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1).
- Zamroni & Mahfudz. (2009). *Penduan Teknis Pembelajaran Yang mengembangkan Critical Thinking*. Jakarta : Depdiknas.

Eros Rosanah. 2021

PENGUASAAN KONSEP DAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT MELALUI PEMBELAJARAN RADEC

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu