

**STUDI LITERATUR PENGARUH PEMBELAJARAN *FIELD TRIP*
TERHADAP PEMAHAMAN INKUIRI ILMIAH DAN KEMAMPUAN
MEMECAHKAN MASALAH SISWA
SKRIPSI**

*diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Biologi*



oleh

Nabila Abdinilhaq

NIM.1605869

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2020**

Nabila Abdinilhaq, 2020

*STUDI LITERATUR PENGARUH PEMBELAJARAN *FIELD TRIP* TERHADAP PEMAHAMAN INKUIRI
ILMIAH DAN KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA*

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

**STUDI LITERATUR PENGARUH PEMBELAJARAN *FIELD TRIP*
TERHADAP PEMAHAMAN INKUIRI ILMIAH DAN KEMAMPUAN
MEMECAHKAN MASALAH SISWA**

Oleh
Nabila Abdinilhaq

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

©Nabila Abdinilhaq 2020
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2020

Hak cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak ulang, difotocopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

HALAMAN PENGESAHAN

STUDI LITERATUR PENGARUH PEMBELAJARAN *FIELD TRIP* TERHADAP PEMAHAMAN INKUIRI ILMIAH DAN KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA

Oleh:
Nabila Abdinilhaq
NIM 1605869

Disetujui dan disahkan oleh:
Pembimbing I

Dr. H. Yusuf Hilmi Adisendjaja, M.Sc.
NIP. 195512191980021001

Pembimbing II

Hj. Tina Safaria, M.Si.
NIP. 197303172001122002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Dr. Amprasto, M.Si.
NIP. 196607161991011001

ABSTRAK

Pembelajaran dengan metode *Field Trip* jarang digunakan karena dalam pelaksanaannya guru memerlukan pengetahuan dan pengalaman dalam membimbing siswa di lapangan. *Field trip* dirancang untuk menstimulasi siswa dalam mengobservasi fenomena alam secara langsung agar siswa dapat menemukan dan melakukan pengamatan pada objek secara langsung. Selain itu *field trip* juga memberikan lingkungan secara nyata sehingga siswa dapat lebih mengamati dengan menangkap wawasan lebih baik. Kegiatan mengamati termasuk ke dalam aktivitas inkuiri ilmiah dengan siswa sebagai pusat dalam pembelajaran yang dilakukan. Pemahaman inkuiri ilmiah juga digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami perbedaan setiap jenis penelitian (deskriptif, eksperimen, dan korelasi). Selain itu, terdapat kemampuan memecahkan masalah siswa sebagai bentuk proses dalam menyelesaikan suatu penelitian. Penelitian ini dilakukan dengan cara studi literatur dengan mengumpulkan berbagai hasil penelitian mengenai pembelajaran metode *field trip*, pemahaman inkuiri ilmiah, dan kemampuan memecahkan masalah. Penelitian yang dilakukan melibatkan siswa SD, SMP, SMA, dan mahasiswa. Hasil yang didapatkan adalah pembelajaran metode *field trip* memfasilitasi pemahaman inkuiri ilmiah karena terdapat interaksi antara siswa dengan objek serta mengakomodasi keterampilan berpikir pada siswa. Selain itu *field trip* juga dapat memfasilitasi siswa dengan proses mengumpulkan data, mengolah hingga menyajikan data yang didapat. Penelitian ini perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan jenis eksperimen agar didapatkan hasil nyata karena berdasarkan analisis dalam penelitian ini pembelajaran metode *field trip* dapat memfasilitasi hingga menstimulus hasil pemahaman inkuiri ilmiah dan kemampuan memecahkan masalah siswa.

Kata Kunci: *Field Trip, Pemahaman Inkuiri Ilmiah, Kemampuan Memecahkan Masalah*

ABSTRACT

Field Trip method is rarely used because teachers need knowledge and experience in guiding students in the field for implementation. Field trips are designed to stimulate students to observe natural phenomena directly and students can observe objects directly. Field trips also provide a real environment for students can observe more by got better information. Observing activities are included in scientific inquiry activities with methods student center learning. Scientific inquiry is also used to measure students' ability to understand the differences of research (descriptive, experimental, and correlation). In addition, there is the problem solving skill as a process in completing a research. This research was a literature review by collecting various research results regarding the learning with field trip methods, scientific inquiry, and problem solving skill. The research conducted involved elementary school, junior high school, senior high school, and colleger. The results obtained are the learning with field trip methods facilitating the scientific inquiry because there are interactions between students and objects and accommodating thinking skills in students. In addition, field trips can also facilitate students with the process of finding information, processing and presenting the data obtained. The further research is needed to continue this research through experiment method because to get real results based on the analysis in this study the field trip method can facilitate and stimulate the results of scientific inquiry and problem solving skill.

Keywords: *Field Trip, Scientific Inquiry, Problem Solving Skill*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Pertanyaan Penelitian	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
F. Batasan Masalah	6
G. Struktur Organisasi Skripsi	7
BAB II <i>FIELD TRIP</i> , INKUIRI ILMIAH DAN KEMAMPUAN MEMECAHKAN	
MASALAH	9
A. <i>Field Trip</i>	9
B. Inkuiri Ilmiah	12
C. Kemampuan Memecahkan Masalah	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Desain Penelitian	22
B. Definisi Operasional	22
C. Jenis Penelitian.....	23

D. Jenis dan Sumber Data.....	23
E. Instrumen Penelitian	24
F. Prosedur Penelitian	26
G. Analisis Data.....	30
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	32
A. Pengaruh Pembelajaran <i>Field Trip</i> Terhadap Pemahaman Inkuiri Ilmiah	32
B. Pengaruh Pembelajaran <i>Field Trip</i> Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah	41
C. Hubungan Pemahaman Inkuiri Ilmiah dengan Kemampuan Memecahkan Masalah	49
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	59
A. Simpulan	59
B. Implikasi	60
C. Rekomendasi.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	

DAFTAR PUSTAKA

- Afifudin dan Sabeni, Beni Ahmad. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Pustaka Setia, 2009.
- Adisendjaja, Y. H. (2013). Manajemen Kegiatan Lapangan. Makalah pada pelatihan guru-guru sains/biologi. Bandung: UPI.
- Adisendjaja, Y. H., Abdi, M. M. K., Amprasto, A., & Fardhani, I. (2019). The influence of field trip on junior high school students' naturalistic intelligence and problem-solving skills in ecosystem subject. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 8(3), 339-346. <https://doi.org/10.15294/jpii.v8i3.19532>
- Adisendjaja, Y. H., Rustaman, N., & Redjeki, S. (2016). Pandangan Mahasiswa Calon Guru Biologi dan Guru IPA Peserta Pelatihan Pengembangan Profesi Tentang Hakikat Sains. *Biodidaktika: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 21(1), 73-81.
- Alwasilah, A. C., Suryadi, K., & Karyono, T. (2009). *Etnopedagogi: Landasan praktek pendidikan dan pendidikan guru*. Bandung: Kiblat Buku Utama.
- Amprasto. (2016). *Pengembangan Program Field Trip Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Bekerja Ilmiah dan Memecahkan Masalah Calon Guru Biologi*. (Disertasi). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Amprasto, M., Rustaman, N. Y., Hertien, K., & Saefudin, M. (2012). Pengembangan Model Asesmen pada Kegiatan Field Trip Mata Kuliah Ekologi Umum Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Calon Guru Biologi. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 17(2), 200-208.
- Amri, M. S. (2012). *Penerapan Group investigation dengan model make a match pada materi ekosistem di SMP N 1 Sulang Kabupaten Rembang*. (Skripsi). FMIPA-Universitas Negeri Semarang
- Anderson, R. D. (2002). Reforming Science Teaching: What Research says about Inquiry. *Journal of science Teacher Education*, 13(1), 1-12 <https://doi.org/https://doi.org/10.1023/A:1015171124982>
- Anitah, S. (2014). *Modul Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Awalludin, J. (2010). *Implementasi field trip pada Pembelajaran Ekosistem Bermuatan Nilai Terhadap Penguasaan Konsep dan Sikap Siswa*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung

- Barell, J. (2010). Problem-based learning: The foundation for 21st century skills. *21st century skills: Rethinking how students learn*, 175-199.
- Behrendt, M., & Franklin, T. (2014). A Review of Reserach on School Field Trips and Their Value in Education. *International Journal of Environmental and Science Education*, 9 (3), 235-245.
- Bell, F.H. (1978). *Teaching and Learning Mathematics (in Secondary Schools). Second Printing*. Dubuque, Iowa: Wm. C. Brown. Company.
- Caponera, E., Sestito, P., & Russo, P. M. (2016). The influence of reading literacy on mathematics and science achievement. *The Journal of Educational Research*, 109(2), 197-204.
- Chillón, P., Gottrand, F., Ortega, F. B., Gonzalez-Gross, M., Ruiz, J. R., Ward, D. S., ... & Vicente-Rodriguez, G. (2011). Active commuting and physical activity in adolescents from Europe: results from the HELENA study. *Pediatric exercise science*, 23(2).
- Cimer, A. (2007). Effective teaching in science: A review of literature. *Journal of Turkish Science Education*, 4(1), 20-44.
- Creswell, J. W. (2015). *30 essential skills for the qualitative researcher*. United States: Sage Publications.
- Cronin, P., Ryan, F., & Coughlan, M. (2008). Undertaking a literature review: a step-by-step approach. *British journal of nursing*, 17(1), 38-43.
- Daniah, D. (2020). Pentingnya Inkuiri Ilmiah Pada Praktikum Dalam Pembelajaran Ipa Untuk Peningkatan Literasi Sains Mahasiswa. *PIONIR: JURNAL PENDIDIKAN*, 9(1).
- Darmani, J. W. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Dengan Fieldtrip Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(1), 4-10.
- Darmani, J. W., & Renaldi, A. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Dampak Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Dengan *Fieldtrip*. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(3), 373-380.
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas.
- Dinata, A. N., Adisendjaja, Y. H., & Amprasto, A. (2018). Pengaruh Field Trip terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Sikap terhadap Sains Siswa SMA pada Materi Ekosistem (The Influence of Field Trip on High School Student's Scientific Literacy and Attitude towards Science in Ecosystem Concept). *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 1(1),

- Eastwood, J. L., Sadler, T. D., Sherwood, R. D., & schlegel, W. M. (2013). Students' Partipation in an Interdisciplinary Sosioscientific Issue Based Undergraduate Human Biology Major and Their Understanding of Scientific Inquiry. *Research in Science Education*, 43(3), 1051-1078 <https://doi.org/10.1007/s11165-012-9298-x>
- Elvan, İ. N. C. E., Güven, E., & Aydoğdu, M. (2010). Effect of problem solving method on science process skills and academic achievement. *Journal of Turkish Science Education*, 7(4), 13-25.
- Embun, B. (2012). *Banjir Embun*. Retrieved from *Penelitian Kepustakaan*: <http://banjirembun.blogspot.co.id/2012/04/penelitian-kepustakaan.html>
- Fatkur, Tiffany Rizkana. (2013). Peningkatan Pembelajaran Pelestarian Alam Melalui Metode *Field Trip* Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Elementary Education JEE* 2 (1) (2013)
- Firman, H. (2007). Laporan Analisis Literasi Sains Berdasarkan Hasil PISA Nasional Tahun 2006. *Jakarta: Pusat Penilaian Balitbang Depdiknas*.
- Fung, D., & Lui, W. M. (2016). Individual to collaborative: guided group work and the role of teachers in junior secondary science classrooms. *International Journal of Science Education*, 38(7), 1057-1076.
- Gaigher, E., Lederman, N., & Lederman, J. (2014). Knowledge about Inquiry: A Study in South African high schools. *International Journal of Science Education*, 36(18), 3125-3147. <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.954156>
- García-Carmona, A. (2019). Pre-service primary science teachers' abilities for solving a measurement problem through inquiry. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17(1), 1-21.
- Gormally, C., Brickman, P., Hallar, B., & Armstrong, N. (2009). Effects of inquiry-based learning on students' science literacy skills and confidence. *International journal for the scholarship of teaching and learning*, 3(2), n2.
- Greenstein, L. (2012). *Assessing 21st Century Skill: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. America: Corwin A Sage Company.
- Hassaobah, Z.I. (2004) *Developing Creative & Critical Thinking Skills-Cara Berpikir Kreatif & Kritis*. Bandung: Yayasan Nuansa Cendekia.

- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematis dan adversity quotient siswa SMP melalui pembelajaran open ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109-118.
- Indarwati, D. Wahyudi., & Ratu, N.(2014). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui penerapan problem-based learning untuk siswa kelas V SD (penelitian tindakan kelas SDN Mlowo Karangtalun 04 Kecamatan Pulokulon Kabupaten Grobogan). *Jurnal: Satya Widya*, XXXI (1), hlm, 17-27.
- Jalmo, T., & Rustaman, N. Y. (2010). *Pengembangan program pelatihan peningkatan kompetensi guru IPA SMP*. In *Forum Pendidikan* (Vol. 30, No. 1, pp. 79-89).
- Kali, Y., & Orion, N. (1996). Spatial abilities of high-school students in the perception of geologic structures. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 33(4), 369-391.
- Kitot, A. K. A., Ahmad, A. R., & Seman, A. A. (2010). The effectiveness of inquiry teaching in enhancing students' critical thinking. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 7, 264-273.
- Lederman, J. S., Lederman, N. G., Bartos, S. A., Bartels, S. L., Meyer, A. A., & Schwartz, R. S. (2014). *Meaningful Assessment of Learners' Understandings About Scientific Inquiry — The Views About Scientific Inquiry (VASI) Questionnaire*, 51(1), 65–83. <https://doi.org/10.1002/tea.21125>
- Lederman, N. G., Abd-El-Khalick, F., Bell, R.L. & Schwartz, R.S. (2002). Views of Nature of Science Questionnaire (VNOS): Toward valid and meaningful assessment of learners' conceptions of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 39 (6), 497-521.
- Lederman, N. G., Antink, A., & Bartos, S., (2014). Nature of Science, Scientific Inquiry, and Socio-Scientific Issue Arising from Genetics: A Pathway to Developing a scientifically Literate Citizenry. *Science and Education*, 23(2), 285-302. <https://doi.org/10.1007/s11191-012-9503-3>
- Lei, S. A. (2010). Intrinsic and extrinsic motivation: Evaluating benefits and drawbacks from college instructors' perspectives. *Journal of Instructional Psychology*, 37(2), 153–161.
- Lin, K. Y., Yu, K. C., Hsiao, H. S., Chang, Y. S., & Chien, Y. H. (2020). Effects of web-based versus classroom-based STEM learning environments on the development of collaborative problem-solving skills in junior high school

- students. *International Journal of Technology and Design Education*, 30(1), 21-34.
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Foy, P., & Stanco, G. M. (2012). *TIMSS 2011 international results in science*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College; Amsterdam, the Netherlands: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia*. Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas.
- Moleong Lexi, J. (2000). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Mukhopadhyay, R. (2013). Problem Solving In Science Learning-Some Important Considerations of a Teacher. *IOSR Journal of Humanities and Social Science* 8(6): 21-25
- Mulyasa. (2013). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nehring, A., Nowak, K. H., Belzen, A. U., & Tiemann, R. (2015). Predicting Students ' Skills in the Context of Scientific Inquiry with Cognitive , Motivational , and Sociodemographic Variables. *International Journal of Science Education*, 37(9), 1343–1363. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2015.1035358>
- Norman, G., Patel, V. L., & Schmidt, H. (1990). Clinical inquiry and scientific inquiry. *Medical Education*, 24(4), 396-399.
- Nugraha, R. G. (2015). Meningkatkan ecoliteracy siswa SD melalui metode field-trip kegiatan ekonomi pada mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial. *Mimbar Sekolah Dasar*, 2(1), 60-72.
- Olson. S., & Horsley, S. L. (2013). *Inkuiri dan standar-standar pendidikan Nasional: Sebuah Panduan Untuk Pengajaran dan Pembelajaran*. Bandung: SEAMEO QITEP in science
- Orion, N, Hofstein, A. (1994). Factors that Influence Learning during a Scientific Field Trip in a Natural Environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 31 (10), 1097-1119.
- Orion, N. (1989). Development of a High-School Geology Course Based on Field Trips. *Journal of Geological Education* , 37, 13-17.

- Pamungkas, Sekar Jati. (2018). Penyusunan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Rural Tourism Desa Wisata Pentingsari Cangkringan Untuk Meningkatkan HOTS dan Menanamkan Life Skills. *Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 4(2).
- Patrick, A. O. (2010). Effect of Field Study on Learning Outcome in Biology. *J.Hum.Ecol.*31(3),171-177.
- Powell, L. A., Tyre, A. J., Hygnstrom, S. E., Wedin, D. A., Hanson, P. R., Kuzila, M. S., & Swinehart, J. B. (2009). Wilderness serendipity: Planning and assessing learning during an experiential field course. *NACTA Journal*, 56-61.
- Prabawanti, E. H. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Dengan Metode Diskusi Berbantuan Lembar Kerja Siswa (Lks) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Bentuk Pangkat Dan Akar Pada Siswa Kelas X. 6 Semester I. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol*, 3(2).
- Purwanto, E. A. (2007). *Metode penelitian kuantitatif untuk administrasi publik dan masalah-masalah sosial*. Gava Media.
- Rebar, B. M., & Enochs, L. G. (2010). Integrating environmental education field trip pedagogy into science teacher preparation. In *The inclusion of environmental education in science teacher education* (pp. 111-126). Springer, Dordrecht.
- Rees, C. A. B., & Roth, W. (2019). Discourse forms in a classroom transitioning to student-centred scientific inquiry through co-teaching. *International Journal of Science Education*, 41(5), 586-606 <https://doi.org/10.1080/09500693.2019.1571649>
- Roestiyah, N. K. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- 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 Indonesia Bekerjasama dengan FPMIPA. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung* (pp. 22-23).
- Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran saintifik untuk implementasi kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sapriati, A. (2008). *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sarwono, J. (2006). *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Setiawan, A. R. (2019). Efektivitas pembelajaran biologi berorientasi literasi

- saintifik. *Thabiea: Journal of Natural Science Teaching*, 2(2), 83-94.
- Shamsudin, N. M., Abdullah, N., & Yaamat, N. (2013). Strategies of teaching science using an inquiry based science education (IBSE) by novice chemistry teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 90, 583-592.
- Srilaphat, E., & Jantakoon, T. (2019). Ubiquitous Flipped Classroom Instructional Model with Learning Process of Scientific to Enhance Problem-Solving Skills for Higher Education (UFC-PS Model). *Higher Education Studies*, 9(1), 76-85.
- Sugiyono, P. (2005). *Memahami penelitian kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, P. (2011). *Metodologi penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi, D. K. (2004). *Bimbingan Konseling Di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sumarmo, U. (2013). Kumpulan makalah berpikir dan disposisi matematik serta pembelajarannya. *Bandung: UPI*.
- Supardi, U. S. (2015). Pengaruh *adversity qoutient* terhadap prestasi belajar matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(1).
- Tal, R. T. (2001). Incorporating *Field Trips* as Science Learning Environment Enrichment - an Interpretive Study. *Learning Environment Research* , 4, 25-49.
- Wenning, C. J. (2005). Levels of inquiry: Hierarchies of pedagogical practices and inquiry processes. In *J. Phys. Teach. Educ. Online*.
- Wenning, C. J., & Khan, M. A. (2011). Levels of Inquiry Model of Science Teaching: Learning sequences to lesson plans. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 6(2), 17-20.
- Wenning, C. J. (2011). The levels of inquiry model of science teaching. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 6(2), 9-16.
- Wu, J., Guo, R., Wang, Z., & Zeng, R. (2019). Integrating spherical video-based virtual reality into elementary school students' scientific inquiry instruction: effects on their problem-solving performance. *Interactive Learning Environments*, 1-14.
- Wulansari, A. (2014). Identifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Open-ended. *MATHEdunesa*, 3(1).

- York, D. G., Adelman, J., Anderson Jr, J. E., Anderson, S. F., Annis, J., Bahcall, N. A., ... & Boroski, W. N. (2000). The sloan digital sky survey: Technical summary. *The Astronomical Journal*, 120(3), 1579.
- Yuliasari, E. (2017). Eksperimentasi Model PBL dan Model GDL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(1), 1–10.
- Yuliati, T., & Martuti, N. K. (2014). Efektivitas Penerapan Metode Field Trip Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kepedulian Siswa Terhadap Lingkungan (Effectivities Implementation Field Trip Method To Increase Learning Outcomes and Student Awareness of Environmental). *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 2 (2), 178-186.
- Zed, M. (2014). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia
- Zimmerman, B. J. (n.d.). *Attaining Self-Regulation A sosial Cognitive Perspective*. New York: City University of New York.