

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INQUIRY BERBASIS
PICTORIAL RIDDLE TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS
PESERTA DIDIK KELAS X SMA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Salah Satu Persyaratan untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



**Oleh :
ARIYANI FITRIANA
1501125015**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

2019

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Inquiry* berbasis *Pictorial Riddle*
Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas X SMA

Nama : Ariyani Fitriana

NIM : 1501125015

Setelah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran penguji

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas : Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

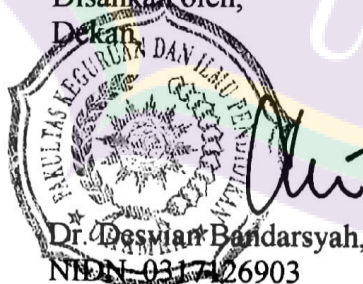
Hari : Jumat

Tanggal : 30 Agustus 2019

Tim Penguji

	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dra. Maryanti Setyaningsih, M.Si.		18/9/2019
Sekretaris	: Susilo, M.Si.		9/10/2019
Pembimbing I	: Dra. Meitayani, M.Si.		18/9/2019
Pembimbing II	: Susilo, M.Si.		23/9/2019
Penguji I	: Dra. Maryanti Setyaningsih, M.Si.		18/9/2019
Penguji II	: Luthpi Safahi, S.Pd., M.Pd.		19/9/2019

Disahkan oleh,
Dekan



Dr. Desman Bandarsyah, M.Pd.
NIDN-0317126903

ABSTRAK

ARIYANI FITRIANA. NIM: 1501125015. *Penerapan Model Pembelajaran Inquiry Berbasis Pictorial Riddle Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas X SMA.* Skripsi. Jakarta: FKIP Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2019.

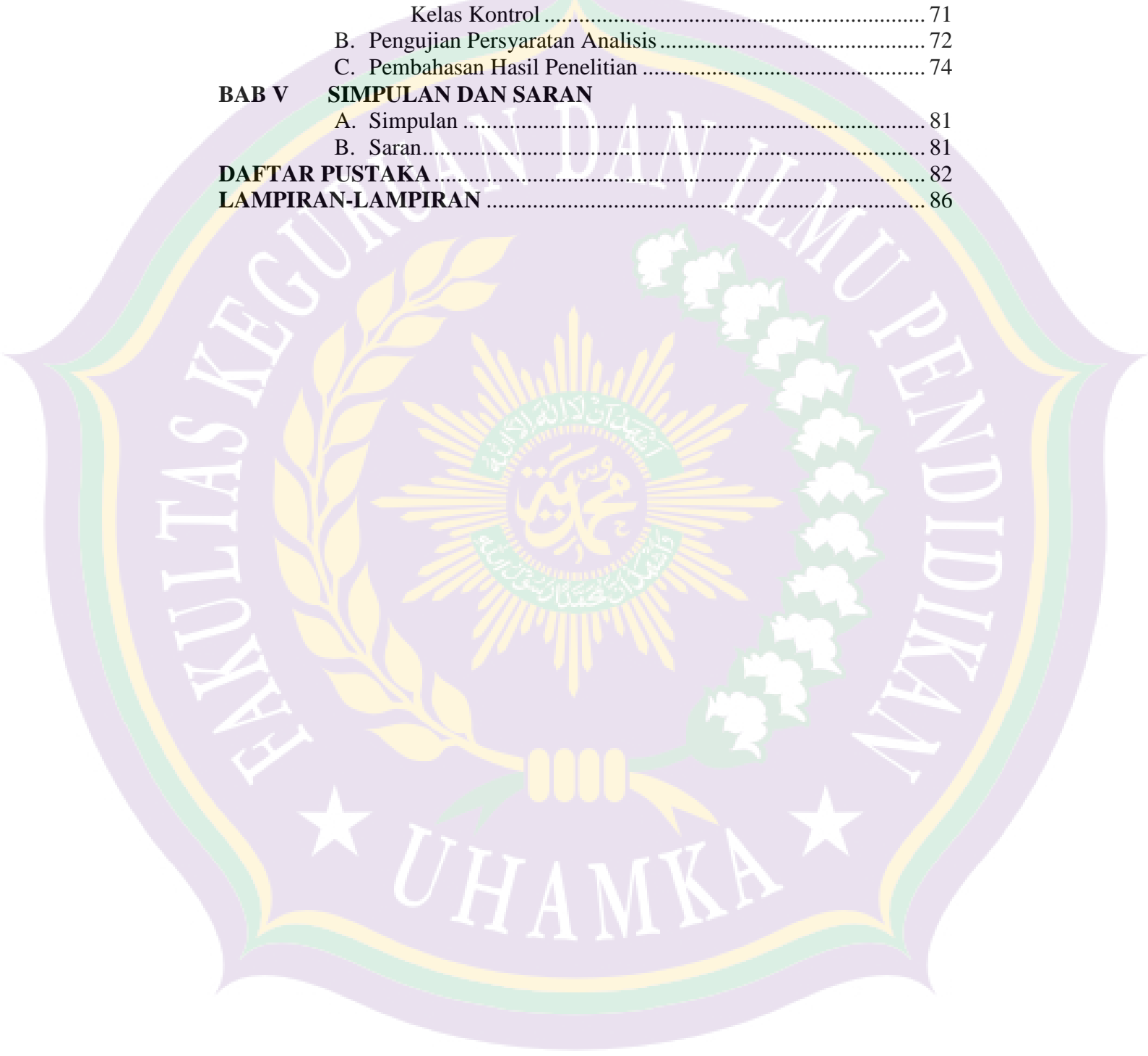
Keterampilan proses sains merupakan informasi tentang pencapaian keterampilan dasar dan penting bagi siswa, sehingga keterampilan proses sains perlu diukur dalam proses pembelajaran. Tujuan penelitian ini untuk mengukur keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry* berbasis *pictorial riddle* dalam pembelajaran biologi pada materi ekosistem. Waktu penelitian yang dilakukan mulai bulan maret 2019 sampai juli 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas X SMA Negeri 1 Cikarang Utara yang berjumlah enam kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*, dipilih dua kelompok penelitian, yaitu kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 35 siswa dan kelas X MIA 3 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 36 siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi experiment* (eksperimen semu) dan desain penelitian yang digunakan adalah *Posttest Only Control Group Design*. Pengambilan data *posttest* dilakukan diakhir pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata keterampilan proses sains pada kelas eksperimen sebesar 77.53 sedangkan kelas kontrol sebesar 71.11. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry* berbasis *pictorial riddle*. Analisis data melalui uji hipotesis diperoleh t_{hitung} (3.71) dan t_{tabel} (2.666) pada taraf signifikan $\alpha = 1\%$ sehingga diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *inquiry* berbasis *pictorial riddle* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas X SMA.

Kata Kunci: Keterampilan Proses Sains, Model Pembelajaran *Inquiry, Pictorial Riddle*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Teori.....	7
1. Belajar dan Pembelajaran.....	7
2. Hakikat Pembelajaran Biologi.....	11
3. Keterampilan Proses Sains (KPS).....	13
4. Model Pembelajaran <i>Inquiry</i>	27
5. Metode Pembelajaran <i>Pictorial Riddle</i>	34
6. Materi Ekosistem.....	37
B. Penelitian yang Relevan.....	43
C. Kerangka Berpikir.....	44
D. Hipotesis Penelitian.....	46
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Tujuan Operasional Penelitian.....	47
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	47
C. Metode Penelitian.....	47
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	49
E. Prosedur Penelitian.....	50
F. Teknik Pengumpulan Data.....	51
G. Instrumen Penelitian.....	52
H. Pengujian Validitas dan Penghitungan Reliabilitas.....	53
I. Teknik Analisis Data.....	57
J. Hipotesis Statistika.....	62
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	63
1. Kemampuan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Ekosistem di Kelas Kontrol.....	64

2. Kemampuan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Ekosistem di Kelas Eksperimen	67
3. Perbandingan Tingkat Penguasaan Indikator Keterampilan Proses Sains Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	71
B. Pengujian Persyaratan Analisis	72
C. Pembahasan Hasil Penelitian	74
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	81
B. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN-LAMPIRAN	86



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan berperan untuk mengembangkan pengetahuan ilmiah, keterampilan dan sikap positif terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi (Abungu, Okere, & Wachanga, 2014). Pendidikan yang dilaksanakan tentunya tidak hanya pada satu mata pelajaran saja, melainkan pendidikan dilakukan untuk seluruh mata pelajaran. Salah satunya yaitu pendidikan dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA atau yang sering disebut dengan Sains merupakan salah satu ilmu yang dipelajari oleh siswa mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai pada jenjang perguruan tinggi (Desstya, 2014; Surtriyanti, Panjaitan, & Sudin, 2017).

Dalam pembelajaran IPA, guru menyajikan permasalahan biologi dan mendorong siswa untuk mengidentifikasi permasalahan, mencari pemecahan, menyimpulkan hasilnya, kemudian mempresentasikannya (Febriana, Al Asy'ari, Subali, & Rusilowati, 2018). Sehingga dengan penyajian masalah tersebut siswa tidak hanya belajar dengan mendengar dan melihat guru menjelaskan materi pembelajaran biologi. Tetapi siswa belajar dengan melakukan aktivitas yang lain seperti membaca, bertanya, berpendapat, mengkomunikasikan, diskusi, menyimpulkan, menggambar, dan memanfaatkan peralatan (Febriana et al., 2018; Hamalik, 2005).

Aktivitas tersebut menunjukkan bahwa siswa sebenarnya mampu belajar dengan menggunakan Keterampilan Proses Sains (KPS). Untuk dapat memahami hakikat IPA secara utuh, yakni ilmu pengetahuan alam sebagai produk, proses, dan aplikasi, siswa harus memiliki kemampuan keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains terdiri dari beberapa keterampilan yang saling berkaitan antara satu dengan yang lain dan beberapa keterampilan itu sebagai prasarat, sehingga penting dimiliki guru untuk digunakan sebagai perantara dalam menyampaikan pengetahuan atau informasi baru kepada siswa atau mengembangkan pengetahuan atau informasi yang telah dimiliki siswa. Agar keterampilan proses sains siswa meningkat maka dapat menggunakan model pembelajaran yang menarik.

Model pembelajaran merupakan suatu perencanaan yang digunakan di kelas atau pembelajaran sebagai pedoman dalam merencanakan proses pembelajaran (Trianto, 2010). Dengan menggunakan model pembelajaran siswa didorong untuk aktif dalam kegiatan belajar mengajar dan melaksanakan tugas pembelajaran. Model pembelajaran seperti *inquiry* banyak digunakan dalam pembelajaran sejak tahun 1962 (Sa'diyah, Sarwanto, & Sukarmin, 2017). Model pembelajaran *inquiry* dapat membantu siswa belajar dengan mengikuti metode dan praktik dalam rangka membangun pengetahuan mereka (Pedaste et al., 2015). Model pembelajaran ini menjadikan siswa sebagai pusat belajar, artinya siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran seperti menganalisis masalah, mencari solusi, dan menganalisis keterampilan (Yunita, Syuaib, & Taufik, 2018). Model pembelajaran *inquiry* adalah strategi

pendidikan dimana siswa mengikuti metode dan praktik dalam rangka membangun pengetahuan (Pedaste et al., 2015). Pembelajaran ini berpusat pada siswa di mana siswa mencari jawaban-jawaban terhadap pertanyaan yang diberikan oleh guru melalui suatu prosedur yang secara jelas dan struktural. Siswa diajarkan untuk lebih bertanggung jawab dalam menemukan pengetahuan yang baru saat proses belajar mengajar berlangsung (Pedaste et al., 2015).

Model pembelajaran *inquiry* dengan metode *pictorial riddle* dapat menjadi solusi. Metode *pictorial riddle* terdiri dari materi berupa gambar, baik di papan, papan poster, atau proyeksi transparansi, dan percobaan langsung (Junaidi, Asra, Syahropi, & Fauzi, 2019). *Pictorial riddle* memang tidak lepas dari gambar, sebab tanpa gambar siswa akan kesulitan mengembangkan keterampilan (Yunita et al., 2018). Siswa diberikan pertanyaan tentang teka-teki yang sesuai dengan gambar tersebut (Junaidi et al., 2019). Metode *pictorial riddle* pada umumnya dapat diterapkan untuk materi sains seperti biologi (Luzyawati, 2017), fisika (Febriana et al., 2018), kimia (Purwanto & Hasanah, 2014). Model pembelajaran ini seharusnya dapat lebih maksimal apabila digunakan untuk meningkatkan kemampuan keterampilan proses sains. (Yunita et al., 2018).

Keterampilan proses sains siswa menggunakan model pembelajaran *inquiry* berbasis *pictorial riddle* dengan cara menampilkan gambar yang menarik dimana dari gambar tersebut siswa dibimbing untuk mengamati (*observasi*), menggolongkan (*klasifikasi*), menafsirkan data (*interpretasi*),

meramalkan (*prediksi*), mengkomunikasikan, dan mengajukan pertanyaan. Indikator tersebut merupakan rangkaian proses keterampilan proses sains (Dimiyati & Mudjiono, 2013). Selain itu, guru selalu memantau seluruh aktivitas yang dilakukan oleh siswa. Model pembelajaran *inquiry* berbasis *pictorial riddle* memiliki hubungan yang cocok dengan keterampilan proses sains karena indikator keterampilan proses sains saling berkaitan dengan langkah-langkah model pembelajaran *inquiry* berbasis *pictorial riddle*.

Berdasarkan nilai ulangan harian siswa pada materi ekosistem kelas X MIA dapat disimpulkan bahwa hasil belajar pada materi ekosistem di SMA Negeri 1 Cikarang Utara masih tergolong rendah. Rendahnya hasil belajar ini bisa disebabkan oleh rendahnya keterampilan proses sains siswa serta cara mengajar yang menggunakan metode ceramah. Oleh karena itu perlunya peningkatan keterampilan proses sains siswa pada materi ekosistem. Berdasarkan latar belakang, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian menggunakan model pembelajaran *inquiry* berbasis *pictorial riddle* yang diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan keterampilan proses sains peserta didik SMA kelas X pada materi ekosistem.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *inquiry* berbasis *pictorial riddle* dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Cikarang Utara?
2. Apakah model pembelajaran *inquiry* berbasis *pictorial riddle* dapat melatih siswa dalam meningkatkan keterampilan proses sains?
3. Bagaimana hasil dari penerapan model pembelajaran *inquiry* berbasis *pictorial riddle* terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Cikarang Utara?

C. Batasan Masalah

Bersumber pada identifikasi masalah yang ada, maka masalah penelitian dibatasi hanya pada penerapan model pembelajaran *inquiry* berbasis *pictorial riddle* terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Cikarang Utara.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:
Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *inquiry* berbasis *pictorial riddle* terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Cikarang Utara tahun ajaran 2018/2019?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *inquiry* berbasis *pictorial riddle* terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Cikarang Utara tahun ajaran 2018/2019.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan dan memberikan kontribusi, baik yang bersifat praktis maupun teoritis dalam peningkatan pembelajaran khususnya pembelajaran biologi.

1. Bagi calon guru

Sebagai calon guru memperoleh pengalaman merancang pembelajaran yang variatif dan dapat dijadikan acuan dalam perbaikan pengajaran.

2. Bagi sekolah

Memberikan informasi dalam rangka meningkatkan efektivitas dan kualitas proses pembelajaran.

3. Bagi guru

Memberikan masukan kepada guru bahwa model pembelajaran *inquiry* berbasis *pictorial riddle* dalam pembelajaran biologi sebagai metode pembelajaran inovatif untuk meningkatkan keterampilan proses sains.

4. Bagi peneliti

Menambah referensi dan wacana untuk mengembangkan ilmu pengetahuan tentang model pembelajaran *inquiry* berbasis *pictorial riddle* dan keterampilan proses sains.



DAFTAR PUSTAKA

- Abungu, H. E., Okere, M. I. O., & Wachanga, S. W. (2014). The Effect of Science Process Skills Teaching Approach on Secondary School Students' Achievement in Chemistry in Nyando District, Kenya. *Journal of Educational and Social Research*, 5(15), 42–49. <https://doi.org/10.5901/jesr.2014.v4n6p359>
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aswan, Z., & Syaiful, B. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aunurrahman, M. P. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Bundu, D. P. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains*. Jakarta: Departmen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Carin, A. (1997). *Teaching Modern Science*. New Jersey: Merril Publishing Company.
- Desstya, A. (2014). Kedudukan dan Aplikasi Pendidikan Sains di Sekolah Dasar. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(2), 193–200.
- Dimiyati, D., & Mudjiono, M. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Febriana, M., Al Asy'ari, H., Subali, B., & Rusilowati, A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Inquiry Pictorial Riddle untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa. 4(2), 6–12. <https://doi.org/10.2572/jpfk.v4i2.1879>
- Hamalik, O. (2004). *Proses belajar mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamalik, U. (2005). *Teknik Pengukuran dan Evaluasi Pendidikan*. Bandung: Mandar Maju.
- Hanafiah, N., & Suhana, C. (2009). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Junaidi, N. S., Asra, A., Syahropi, H., & Fauzi, A. (2019). The effect of implementation of pictorial riddle strategy to increase the absorption and understanding of the concept of civil engineering in the course engineering physics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1185, 012064. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1185/1/012064>

- Komalasari, K. (2014). *Pembelajaran Kontekstual Aplikasi dan Konsep*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Kristianingsih, D., Sukiswo, S., & Khanafiyah, S. (2016). Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Model Pembelajaran Inkuiri dengan Metode Pictorial Riddle pada Pokok Bahasan Alat-Alat Optik di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6, 10–13. Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpfi/article/view/1095>
- Luzyawati, L. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Materi Alat Indera Melalui Model Pembelajaran Inquiry Pictorial Riddle. *EduSains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 5(2), 9–21.
- Majid, A. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ngalimun, N. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pessindo.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., ... Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47–61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Purwanto, J., & Hasanah, B. U. (2014). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Tipe Pictorial Riddle Dengan Konten Integrasi-Interkoneksi Pada Materi Suhu Dan Kalor Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMA. *J. Kaunia*, 9(2), 117–127.
- Purwanto, N. (2013). *Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rosen, R. (1972). *On The Relation Between Structural and Functional Descriptions of Biological Systemst.* 3, 107–111.
- Rusman, R., Kurniawan, D., & Riyana, C. (2011). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Bandung: Rajawali Pers.
- Rustaman, N., Dirdjosoemarto, S., Yudianto, S. A., Achmad, Y., Subekti, R., Rochintaniawati, D., & Nurjhani, M. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: UM Press.
- Sa'diyah, H., Sarwanto, S., & Sukarmin, S. (2017). Analysis of students' difficulties on the material elasticity and harmonic oscillation in the inquiry - based physics learning in senior high school. *International Journal of Science and Applied Science*, 2(1), 64–66. <https://doi.org/10.20961/ijscs.v2i1.16698>
- Sagala, S. (2012). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

- Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Slameto. (2013). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudarisman, S. (2015). Memahami Hakikat Dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 2(1), 29–35. <https://doi.org/10.25273/florea.v2i1.403>
- Sudirman, N. (1992). *Ilmu Pendidikan*. Bandung: Remadja Karya.
- Sugiyono, P. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan:(Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi, P. D. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suprihatiningrum, J. (2013). *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Surtriyanti, E., Panjaitan, R. L., & Sudin, A. (2017). Pengaruh Metode Pembelajaran Pictorial Riddle terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD pada Materi Pelestarian Lingkungan. 2(1), 331–340.
- Suryaningsih, Y. (2017). Pembelajaran Berbasis Praktikum Sebagai Saran Siswa untuk Melatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains dalam Materi Biologi. 2(2), 49–57.
- Susilawati, F., & Darmadi, I. W. (2013). Perbandingan Hasil Belajar Fisika antara Metode Pictorial Riddle dan Metode Demonstrasi dalam Pembelajaran Inquiry Terbimbing pada siswa kelas VIII SMP Negei 19 Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*, 1.
- Sutikno, S. (2013). *Belajar dan pembelajaran*. Lombok: Holistica.
- Trianto, T. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Warianto, C. (2011). *Biologi Sebagai Ilmu*. Diakses melalui: [skp.unair.ac.id/BiologiSebagai Ilmu_ChaidarWarianto_25](http://skp.unair.ac.id/BiologiSebagai%20Ilmu_ChaidarWarianto_25)
- Yunita, Y., Syuaib, M. Z., & Taufik, M. (2018). Perbedaan Hasil Keterampilan Proses Sains Melalui Model Pembelajaran Inquiry dan Model Pembelajaran Inquiry dengan Metode Pictorial Riddle bagi Siswa SMP Negeri 1 Gunungsari Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 2(1), 36. <https://doi.org/10.29303/jpft.v2i1.286>
- Zamista, A. A., & Kaniawati, I. (2015). *Pengembangan Tes Keterampilan Proses*

Sains Materi Fluida Statis Kelas X SMA/MA. IV, 5–10.

Zeidan, A. H., & Jayosi, M. R. (2015). Science Process Skills and Attitudes toward Science among Palestinian Secondary School Students. *World Journal of Education*, 5(1), 13–24. <https://doi.org/10.5430/wje.v5n1p13>

