



**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
TINGKAT TINGGI DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA
PADA MATA PELAJARAN IPA BIOLOGI SMP**

Widia Ningsih^{1*}, Susilawati Amdayani²

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

²Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

*Korespondensi Author: widianingsih89@unimed.ac.id

Diterima: 24 Juli 2020; Dipublikasikan: 04 Agustus 2020

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan aktivitas belajar siswa di SMP Plus Darul Ilmi Murni tentang ekosistem. Metode penelitian menggunakan *quasi-eksperimen* dengan sampel penelitian sebanyak 2 kelas yang ditentukan dengan teknik *cluster random sampling* yaitu kelas A yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran inkuiri dan kelas B yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran ekspositori. Instrumen penelitian menggunakan tes kemampuan berpikir tingkat tinggi sebanyak 9 soal dalam bentuk uraian. Sedangkan untuk mengumpulkan data tentang aktivitas belajar siswa digunakan lembar format observasi. Teknik analisis data menggunakan Uji T (*Independent Samples Test*) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan bantuan SPSS 22.0. Hasil penelitian menunjukkan: (1) terdapat pengaruh yang signifikan strategi pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi pokok ekosistem kelas VII di SMP Plus Darul Ilmi Murni. Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran inkuiri ($83,70 \pm 11,211$) secara signifikan lebih tinggi dibandingkan strategi pembelajaran ekspositori ($72,22 \pm 20,326$) dengan $t_{hit} = 2,184$, $p = 0,037$; (2) terdapat pengaruh yang signifikan strategi pembelajaran inkuiri terhadap aktivitas siswa pada materi pokok ekosistem kelas VII di SMP Plus Darul Ilmi Murni. Aktivitas yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran inkuiri ($71,39 \pm 6,908$) secara signifikan lebih tinggi dengan strategi pembelajaran ekspositori ($49,99 \pm 8,482$) dengan $t_{hit} = 8,835$, $p = 0,000$.

Kata Kunci: *Strategi Pembelajaran Inkuiri, Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Aktivitas Siswa, Strategi Pembelajaran Ekspositori*

ABSTRACT

This study aims to know the effect of inquiry learning strategies to higher order thinking skills, and activities of students at seventh grade in SMP Plus Darul Ilmi Murni about ecosystem. The research method used quasi-experiment with the sample 2 classes chosen by using cluster random sampling technique namely class A learnt by using inquiry learning strategy and class B learnt by using expository learning strategy. The research instrument used the test of higher order thinking skills as much as 9 questions in essay form. Then to collect the data for student activities used the observation sheet format. The technique of data analysis was T-test (*Independent Samples Test*) at the level of significance $\alpha = 0.05$ by using SPSS 22.0. The research result showed: (1) there was significant influence of inquiry learning strategy to students' higher order thinking of biology in the main material of ecosystem at seventh grade in SMP Plus Darul Ilmi Murni. The students' higher order thinking capability which are taught with inquiry learning strategy ($83,70 \pm 11,211$), it was significantly higher compared to expository learning ($72,22 \pm 20,326$) with $t = 2,184$, $p = 0,037$ (2) there was significant influence of inquiry learning strategy to the students' activities of biology in the main material of ecosystem at seventh grade in SMP Plus Darul Ilmi Murni. The students' learning activities which are taught with inquiry learning ($71,39 \pm 6,908$) it was significantly higher compared to expository learning ($49,99 \pm 8,482$) with $t = 8,835$, $p = 0,000$.

Keywords: *inquiry learning strategies, higher-order thinking skill, student activities, expository learning strategies*

PENDAHULUAN

Tujuan belajar dari berbagai disiplin ilmu adalah siswa tidak hanya mengerti mengenai konsep dari apa yang diajarkan, tetapi juga siswa dapat menganalisa dan mengaplikasikannya pada berbagai situasi berbeda yang muncul pada kehidupannya (Branton, 2015). Karena Biologi merupakan suatu mata pelajaran yang berhubungan dengan proses pembelajaran yang meliputi sikap, proses, produk dan aplikasi, maka dalam pembelajarannya dibutuhkan suatu kegiatan pemecahan masalah, metode ilmiah, dan menemukan fakta baru.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill*) sangat diperlukan oleh siswa. Alasan bagi pendidik untuk memperhatikan kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah adanya anggapan bahwa berpikir tingkat tinggi berkembang dengan sendirinya. Anggapan ini tidak benar karena kebanyakan diantara kita tidak mampu mengembangkan kemampuan berpikir dengan sendirinya. Setiap orang perlu bimbingan atau arahan untuk mengembangkan berpikir yang efektif. Seperti dikemukakan oleh Paul dan Elder (2004) kualitas hidup tergantung kepada kemampuan berpikir tingkat tinggi seseorang. Seseorang yang kemampuan berpikirnya kurang akan banyak menemui kesulitan di dalam hidupnya. Oleh sebab itu kemampuan berpikir seharusnya ditumbuh kembangkan dengan terprogram melalui latihan.

Hasil belajar siswa juga sangat dipengaruhi oleh kegiatan proses belajar mengajar yang di dalamnya terdapat beberapa faktor yang merupakan penentu lancar atau tidaknya kegiatan proses belajar mengajar. Proses belajar tidak terlepas dari aktivitas belajar baik aktivitas belajar secara individu maupun secara kelompok. Karena itu pembelajaran seharusnya mengacu pada peningkatan aktivitas siswa untuk belajar. Guru tidak hanya melakukan kegiatan menyampaikan pengetahuan, keterampilan dan sikap pada siswa tetapi seharusnya juga mampu membawa siswa untuk lebih aktif dalam belajar. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dapat dirangsang dengan mengembangkan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Yamin, 2004).

Agar dapat mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar dibutuhkan strategi pembelajaran yang inovatif dan kreatif. Menurut

Roestiyah (1998), dalam proses belajar mengajar guru perlu menerapkan strategi agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien, agar dapat mencapai pada tujuan yang diharapkan. Salah satu strategi yang berpusat pada siswa yaitu pembelajaran inkuiri, karena pembelajaran inkuiri dirancang untuk mengajak siswa secara langsung dalam proses ilmiah ke dalam waktu yang relatif singkat.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMP Plus Darul Ilmi Murni kelas VII, berdasarkan keterangan guru pengampu pada prakteknya proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas masih belum mampu mengaktifkan siswa secara optimal dalam belajar, belum mampu menumbuhkan atau membiasakan siswa untuk berpikir kritis, dan hal yang belum dilakukan adalah materi yang di belajarkan belum dikontekskan dengan kehidupan nyata siswa sehingga hasil yang juga dirasakan belum optimal. Kemudian dalam pembelajaran komunikasi yang digunakan bersifat satu arah. Hanya beberapa siswa yang aktif dan antusias mengikuti pelajaran. Beberapa siswa hanya duduk, mendengarkan dan menerima informasi, bahkan enggan menyampaikan pendapat dan sungkan bertanya mengenai materi yang diajarkan. Selanjutnya apabila dilakukan tes untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa, hanya tes yang relatif mudah saja yang bisa dijawab, sedangkan ketika menjawab soal dengan ranah yang lebih tinggi (*higher order thinking*) siswa masih kesulitan.

Hasil observasi tersebut didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh penulis dengan beberapa siswa. Menurut siswa, aktivitas mereka cenderung aktif mendengarkan, mencatat hal-hal penting dari penjelasan yang diberikan oleh guru, bertanya jika ditunjuk guru bukan karena keinginan siswa untuk bertanya, dan hanya aktif mengerjakan soal dengan berdiskusi kelompok karena tidak dituntut untuk berpikir sendiri.

Keberhasilan berdasarkan pendekatan belajar (*approach to learning*) sekarang ini sangat dibutuhkan karena pembelajaran di tumpukan berdasarkan *competence based* dimana pembelajaran lebih di fokuskan siswa mencari sendiri guru hanya sebagai fasilitator untuk keberhasilan belajar tersebut. Kemudian dikatakan pendidikan berkualitas yaitu pendidikan yang perolehan hasil belajar yang maksimal oleh

siswa, baik itu hasil belajar dalam bentuk kognitif, afektif maupun psikomotor.

Materi ekosistem merupakan materi pokok yang banyak dengan permasalahan yang baru, dan materi yang nyata yang berada di lingkungan kita. Oleh karena itu, pelajaran tersebut sebaiknya disampaikan dengan suatu strategi pembelajaran yang sesuai untuk materi tersebut agar siswa turut berperan aktif untuk bertanya dan dapat melibatkan seluruh siswa di kelas. Oleh sebab itu dari berbagai strategi pembelajaran, maka strategi pembelajaran inkuiri yang akan dipilih. Hasil penelitian Schlenker, dalam Joyce dan Weil (Trianto, 2009), menunjukkan bahwa latihan inkuiri dapat meningkatkan pemahaman sains, produktif dalam berpikir kreatif, dan siswa menjadi terampil dalam memperoleh dan menganalisis informasi. Strategi ini digunakan di dalam kelas yang menerapkan suatu pembelajaran berbasis masalah, yang memfasilitasi tingkat yang lebih tinggi dari kognisi siswa antara yang mengembangkan proses untuk lebih memahami prinsip-prinsip dan konsep.

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas SMP Plus Darul Ilmi. Adapun jumlah populasi 136 yang terdiri dari 6 kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah 2 kelas, yaitu kelas VII₁ dan VII₂ pada semester genap. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* sebanyak 2 kelas dengan jumlah 42 orang. Kelas A sebagai kelas eksperimen dengan pembelajaran inkuiri dan kelas B sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran ekspositori. Penelitian ini merupakan penelitian quasi-eksperimen (*quasi experiment*) dengan rancangan kelompok *pretest-posttest control*, oleh karena itu pelaksanaannya menggunakan siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol. Rancangan penelitian tampak seperti yang tersaji pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Pretest-Posttest Control Group Design

Kelas	Pre – test	Pembelajaran	Posttest
A (VII ₁)	T ₁	VII ₁	T ₂ , VII ₁
B (VII ₂)	T ₁	VII ₂	T ₂ , VII ₂

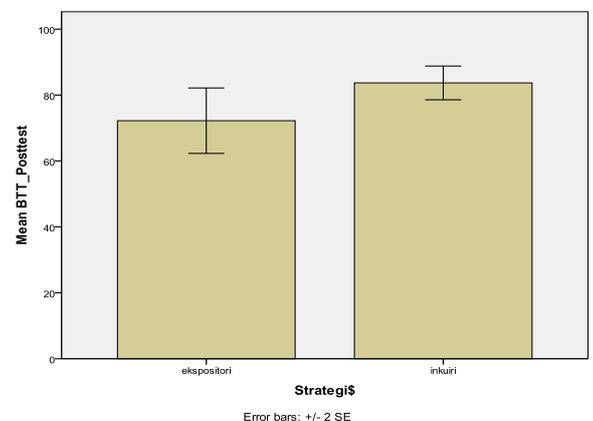
Kelompok A yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran inkuiri (VII₁) sedangkan kelompok B yang dibelajarkan dengan metode ekspositori (VII₂). T₁ adalah tes awal kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dan T₂ adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Data hasil penelitian yang berpikir tingkat tinggi pada materi tentang ekosistem dianalisis menggunakan Uji t (*Independent samples t-test*). Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas data. Uji normalitas menggunakan uji *One Sample Kolmogorov-Smirnov*, sedangkan uji homogenitas menggunakan *Leven’s Test of Equality of Error Variances*. Pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

1. Strategi pembelajaran inkuiri (SPI) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VII SMP Plus Darul Ilmi Murni

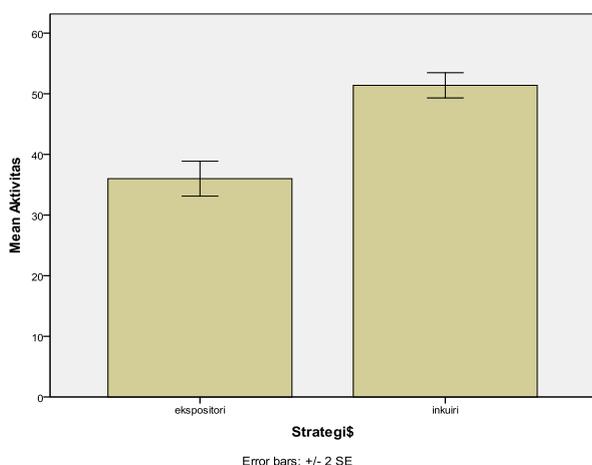
Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran inkuiri (83,70±2,558) berbeda signifikan dibandingkan berpikir tingkat tinggi yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran ekspositori (72,22±4,971) dengan $t_{hit} = 2,184$, $p = 0,035$. Karena nilai signifikan pengaruh pembelajaran 0,035 > 0,05 maka H₀ ditolak dan H_a diterima dapat disimpulkan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% pengaruh strategi pembelajaran inkuiri dan ekspositori memberikan efek yang signifikan terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.



Gambar 1. Pengaruh SPI terhadap HOTS

2. Pengaruh strategi pembelajaran inkuiri (SPI) terhadap kemampuan aktivitas siswa kelas VII SMP Plus Darul Ilmi Murni

Aktivitas siswa yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran inkuiri ($71,39 \pm 1,440$) berbeda signifikan dibandingkan aktivitas siswa yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran ekspositori ($49,99 \pm 1,999$) dengan $t_{hit} = 8,901$, $p = 0,000$. Karena nilai signifikan pengaruh pembelajaran $0,000 > 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima dapat disimpulkan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% pengaruh strategi pembelajaran inkuiri memberikan efek yang signifikan terhadap aktivitas siswa.



Gambar 2. Pengaruh SPI terhadap Aktivitas Siswa

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*). Hal ini diketahui dari hasil kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran inkuiri lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dibelajarkan dengan pembelajaran ekspositori.

Menurut TESA (*Teacher Expectations & Students Achievement*) merekomendasikan tiga cara untuk meningkatkan berpikir tingkat tinggi yaitu: (1) Menciptakan lingkungan kelas yang kondusif seperti media untuk multilevel, menghargai perbedaan, suasana kelas, dll; (2) melibatkan siswa dalam kegiatan berpikir tingkat tinggi seperti diskusi dalam kelompok, *open ended question*, *problem solving* dan kegiatan yang mengakomodasi multi gaya belajar; (3) melakukan asesmen dengan metode yang bervariasi.

Dimana ketiga cara itu dapat dilakukan dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri yang telah dirancang dan berjalan dengan baik, dan hasil kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi sistem ekosistem secara klasikal menunjukkan perbedaan antara inkuiri dan ekspositori. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian siswa telah menguasai materi pelajaran yang disajikan dalam penelitian. Seperti yang dikemukakan oleh Suyanti (2010), tujuan dari penggunaan strategi pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa strategi pembelajaran inkuiri sangat baik untuk meningkatkan siswa dalam kemampuan berpikir pada tingkat yang lebih tinggi.

Strategi pembelajaran inkuiri mampu meningkatkan aktivitas siswa untuk lebih berperan menggali ilmu pengetahuan mengenai materi pokok ekosistem Siswa tidak hanya mendapatkan informasi dari guru saja, tetapi dari teman lainnya. Data hasil penelitian menginformasikan bahwa siswa yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran inkuiri ($71,39 \pm 1,440$) lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas siswa yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran ($49,99 \pm 1,999$).

Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa strategi pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan aktivitas siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Bangun (2012), menjelaskan dalam penelitiannya bahwa strategi pembelajaran berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar siswa. Hal ini ditandai dengan adanya keaktifan siswa dalam proses kegiatan belajar. Penerapan pembelajaran inkuiri ini memberikan suasana belajar yang bermakna bagi siswa, dimana ketika proses pembelajaran berlangsung siswa memiliki ruang untuk mengoptimalkan pengalaman belajar. Pengalaman belajar inilah yang mengakibatkan adanya perbedaan yang signifikan.

Sedangkan pada pembelajaran ekspositori berpandangan bahwa tingkah laku siswa dan penyebaran pengetahuan dikontrol oleh guru atau pengajar. Pendekatan ini menunjukkan bahwa guru berperan aktif, lebih banyak melakukan aktivitas dibandingkan siswanya, karena guru telah mengelola dan mempersiapkan bahan ajar secara tuntas, sedangkan siswanya berperan lebih pasif tanpa banyak melakukan

pengolahan bahan, karena menerima bahan ajaan yang disampaikan guru (Suyanti, 2010).

Dalam penerapannya banyak hal yang mempengaruhi siswa agar lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Pada strategi pembelajaran ekspositori ini guru sebagai fasilitator. Akan tetapi disebabkan keterbatasan waktu dan belum terbiasanya siswa dalam melakukan strategi pembelajaran inkuiri ini, maka hal-hal yang diharapkan belum tercapai secara maksimal, dan terdapat juga hal-hal yang tidak diinginkan dalam pembelajaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan:

1. Terdapat pengaruh strategi pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi ekosistem di Kelas VII SMP Plus Darul Ilmi Murni.
2. Terdapat pengaruh strategi pembelajaran inkuiri (SPI) terhadap berpikir tingkat tinggi pada materi ekosistem di kelas VII SMP Plus Darul Ilmi Murni. Hal ini ditunjukkan dari rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada strategi pembelajaran inkuiri lebih tinggi di dibandingkan dengan strategi pembelajaran ekspositori.
3. Terdapat pengaruh strategi pembelajaran inkuiri (SPI) terhadap aktivitas siswa kelas pada materi ekosistem di Kelas VII SMP Plus Darul Ilmi Murni. Hal ini ditunjukkan dari rata-rata aktivitas siswa pada strategi pembelajaran inkuiri lebih tinggi di dibandingkan dengan strategi pembelajaran ekspositori.

DAFTAR PUSTAKA

- Bangun, Jumiati. 2012. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Terhadap Aktivitas Siswa, Hasil belajar biologi dan kemampuan berpikir kritis siswa di SMP Negeri 21 Medan (Tesis)*. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Branton, R.A. 2012. *The Effects Of Teaching Style On Student Learning Of DNA (Thesis)*. Monroe: University of Louisiana – Monroe.
- Bricman, P., Gormally, C., Armstrong, N., dan Hallar, B. (2009). *Effects of inquiry-based Learning on Students' Science Literacy Skills and Confidence*. International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning 3: 1-21.
- Friedel, et al. 2008. *Overtly Teaching Critical Thinking and Inquiry-Based Learning: A Comparison of Two Undergraduate biotechnology Classes*. Journal of Agricultural Education Volume 49, Number 1, pp. 72 – 84 DOI: 10.5032/jae.2008.01072.
- Moseley, D., Vivienne B., Julian E., Maggie G., Steven H., Jennifer M., and Douglas, N. 2005. *Frameworks for Thinking A Handbook for Teaching and Learning*. Cambridge University Press.
- Newcomb, L.H and Trefz, M.K. 1987. *Levels of Cognition of Student Tests and Assignments in The College of Agriculture at The Ohio state University*. Proceedings of the Fourteenth Annual National Agricultural Education research Meeting, Las Vegas.
- Paul, R.& Elder, L. 2000. *The Miniature guide to critical thinking: concepts & tools*.
- Purwanto, M. N. 2000. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Quitadamo, et al. 2008. *Community-based Inquiry Improves Critical Thinking in General Education Biology*. CBE—Life Sciences Education Vol. 7, 327–337, Fall.
- Raudenbush, S.W. 1992. *Teaching for Higher-Order Thinking in Secondary Schools: Effects of Curriculum, Teacher Preparation, and School Organization*. Center for Research on the Context of Secondary School Teaching. Office of Educational Research and Improvement (ED), Washington, DC.
- Roestiyah. 1998. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Sanjaya, W. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientai Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syah, M. 2003. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru (Edisi Revisi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Syarifah, W.U. 2014. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Berbasis masalah terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Menganalisis, Mengevaluasi, dan Mencipta) dan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa STIPAP LPP Medan*. Medan: UNIMED.

- Suyanti, R. D. 2010. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Trianto, 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progresif. Konsep Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wahyudiati (2010). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Model Pembelajaran Diskusi pada Pokok Bahasan Energi dan Perubahannya untuk Menumbuhkan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Inovasi dan Rekayasa Pendidikan*, 4 (3), 76-81.
- Yennita, M. R., & Rahmad, M. (2010). Motivasi Belajar Fisika Siswa di Sekolah Madrasah Tsanawiyah melalui Penerapan Model *Talking Stick*. *Jurnal Geliga Sains*, 4 (1), 143-149.