

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SAINS TEKNOLOGI
MASYARAKAT (STM) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI PENCEMARAN UDARA KELAS X
SMA SANTA MARIA TANJUNGPINANG**



Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Oleh

**NURFITRIYANA
NIM 130384205007**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2017**

PERSETUJUAN PENERBITAN ARTIKEL E-JOURNAL

Judul Artikel : Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pencemaran Udara Kelas X SMA Santa Maria Tanjungpinang

Nama Penyusun : Nurfitriyana

NIM : 130384205007

Jurusan : Pendidikan Biologi

Tanggal Lulus Skripsi : 18 Agustus 2017

Telah memenuhi syarat untuk diunggah ke *e-journal*.

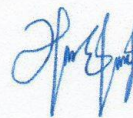
Tanjungpinang, Agustus 2017

Pembimbing I,



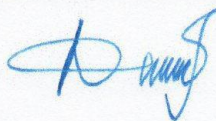
Nurul Asikin, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198805072015041004

Pembimbing II,



Erda Muhartati, S.Si., M.Si.
NIDN. 0013098701

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



Dr. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP. 196911261993032007

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nurfitriyana
NIM : 130384205007
Kelas : Biologi 01
Semester : VIII (Delapan)
Angkatan/Thn Akademik : 2013

Judul Skripsi:

Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pencemaran Udara Kelas X SMA Santa Maria Tanjungpinang

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana, baik di Universitas Maritim Raja Ali Haji maupun di Perguruan Tinggi lain;
2. Karya tulis murni gagasan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari tim pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah ditulis atau dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini, dan sesuai dengan perundang-undangan yang telah berlaku.

Tanjungpinang, 19 Agustus 2017.

Yang Membuat Pernyataan,




Nurfitriyana
NIM. 130384205007

Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pencemaran Udara Kelas X SMA Santa Maria Tanjungpinang

Nurfitriyana, Nurul Asikin, Erda Muhartati

Pendidikan Biologi FKIP Universitas Maritim Raja Ali Haji

Email: Ummiukasyah19@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang pengaruh model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada sub materi pencemaran udara terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMA Santa Maria Tanjungpinang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan menggunakan rancangan penelitian *post-test only control group design*. Data hasil belajar peserta didik diperoleh dari nilai *post-test*. Adapun jumlah populasi dalam penelitian ini adalah kelas X SMA Santa Maria Tanjungpinang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik total sampling. Kelas X1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X2 sebagai kelas kontrol. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini juga menunjukkan bahwa model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari sehingga hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik, dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) dapat menjadi alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan dalam upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci : Model Pembelajaran, Pencemaran udara, Hasil belajar, Sains Teknologi Masyarakat (STM).

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan telah berkembang dengan pesat dan membawa dampak terhadap hampir setiap aspek dalam hidup dan kehidupan manusia. Berbagai bidang yang berpengaruh oleh masalah tersebut, bidang pendidikan berada pada posisi yang paling depan. Pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya agar dapat menjalankan perannya dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan merupakan upaya mencerdaskan kehidupan

bangsa, sebab pendidikan merupakan jalur yang sangat strategis untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam rangka meningkatkan kualitas hidup manusia. Dalam dunia pendidikan, pembelajaran hendaknya dirancang dengan mengikuti prinsip-prinsip khas yang edukatif. Pembelajaran berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan dan kepentingan peserta didik. Peserta didik memiliki posisi sentral untuk mengembangkan kompetensinya. Memiliki posisi sentral berarti kegiatan pembelajaran berpusat pada peserta

didik. Dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran, guru dapat melakukan variasi-variasi dalam pembelajaran supaya dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik. Salah satu variasi pembelajaran tersebut dapat mengimplementasikan model-model pembelajaran yang sesuai dengan tahap perkembangan dan karakteristik peserta didik. Guru harus memiliki pengetahuan yang luas mengenai model-model pembelajaran yang sesuai dengan tahap perkembangan dan karakteristik peserta didik, sehingga guru dapat mengimplementasikannya pada kegiatan belajar mengajar.

Pada pembelajaran biologi khususnya materi bab lingkungan, hasil belajar peserta didik kelas X di SMA Santa Maria Tanjungpinang masih sebagian besar berada dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) 75 dari jumlah keseluruhannya. Dalam materi bab lingkungan pada sub materi pencemaran udara, dalam proses pembelajarannya peserta didik masih kurang aktif, masih terlihat belum adanya minat dan semangat belajar, serta sebagian besar hasil belajar peserta didik pada sub materi ini belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sesuai apa yang diharapkan oleh guru.

Agar peserta didik menjadi lebih memahami dan memiliki memori yang kuat serta memahami konsep yang benar dari pembelajaran terkait materi yang disampaikan guru sehingga hasil belajar peserta didik sesuai dengan apa yang diharapkan, guru perlu

melakukan variasi dalam pembelajaran. Salah satunya dengan mengimplementasikan model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat dilaksanakan oleh guru untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi dalam proses pembelajaran serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik yaitu dengan menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat (STM).

Model Sains Teknologi Masyarakat (STM) merupakan suatu model pembelajaran yang berusaha untuk menghubungkan materi di dalam kelas dengan situasi dunia nyata di luar kelas yang menyangkut perkembangan teknologi dan situasi sosial di masyarakat. Model pembelajaran ini dilaksanakan untuk mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi masa depannya, model ini juga menuntut agar peserta didik diikutsertakan dalam penentuan tujuan, perencanaan, pelaksanaan, cara mendapatkan informasi, dan evaluasi pembelajaran. Dalam penelitian ini model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) dianggap sesuai pada materi pencemaran udara. Hal ini dikarenakan dalam pembelajarannya guru mengajarkan peserta didik tentang adanya hubungan dan perlunya berperan secara langsung maupun tidak langsung terhadap lingkungan, masyarakat dan tentang adanya pemanfaatan teknologi yang tepat dalam penggunaannya.

Dalam konsepnya materi pencemaran udara ini memiliki dampak langsung dengan lingkungan dan masyarakat. Pencemaran udara

merupakan masalah atau isu-isu aktual yang banyak dibicarakan di masyarakat. Perhatian pemerintah dalam menangani persoalan lingkungan nampaknya masih banyak menghadapi kendala karena rendahnya kesadaran masyarakat terhadap kelestarian lingkungan. Lingkungan yang udaranya tercemar tentu akan berpengaruh terhadap masyarakat. Hal tersebut tentu saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya.

Lingkungan dapat berpengaruh terhadap masyarakat, begitu pula sebaliknya masyarakat juga berpengaruh terhadap lingkungan. Dalam hal ini tentunya peran dari teknologi itu sangatlah penting. Adanya pemanfaatan teknologi yang sesuai dengan penggunaannya akan berdampak baik bagi lingkungan dan kehidupan masyarakat. Peran penting guru sebagai pendidik adalah dapat menyadarkan peserta didik bahwa mereka secara individu dan bersama dapat berbuat sesuatu untuk turut membantu dalam upaya pelestarian sumber daya alam dan lingkungan hidup.

Selain itu juga, pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) ini diharapkan dapat mengatasi kesulitan peserta didik dalam memahami konsep pada materi pelajaran biologi yang diberikan sehingga hasil belajar peserta didik mencapai ketuntasan dan sesuai dengan apa yang diharapkan oleh guru.

METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan yaitu pendekatan kuantitatif, hal tersebut dikarenakan penelitian ini mengontrol bagaimana kelompok subjek penelitian diperlakukan dan kemudian mengukur bagaimana tindakan mempengaruhi setiap kelompok, sehingga diperlukan penelitian kuantitatif.

Metode dan Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen kuasi, hal ini dikarenakan penelitian dilaksanakan dengan maksud untuk mempelajari sesuatu dengan mengubah suatu kondisi dan mengamati pengaruhnya terhadap hal lain. Penelitian eksperimen kuasi yang akan dilaksanakan yaitu dengan bentuk rancangan penelitian *post-test only control group design*.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA Santa Maria Tanjungpinang. Jumlah keseluruhan populasi dalam penelitian ini adalah 51 orang. Penempatan sampel pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara random atau acak.

Instrumen

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar tes evaluasi pemahaman materi peserta didik pada sub materi pencemaran udara. Kegiatan evaluasi tes pemahaman peserta didik dilakukan dengan memberikan soal *post-test* pada akhir pembelajaran di mana pelaksanaan evaluasi dalam penelitian ini

bertujuan untuk mengukur pemahaman peserta didik mengenai sub materi pencemaran udara. Pengujian instrumen dilakukan dengan cara pengujian validitas, pengujian reliabilitas, perhitungan daya pembeda dan perhitungan taraf kesukaran.

Analisis Data

Analisis data hasil tes dimaksudkan untuk mengetahui efektivitas penggunaan model Sains Teknologi Masyarakat (STM) dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari sehingga hasil belajar yang diperoleh peserta didik menjadi lebih baik dan mencapai ketuntasan. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu teknik statistik inferensial parameter, di mana teknik ini dilaksanakan dengan menggunakan uji t, taraf signifikansi 0,05.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quasi experimental design* bentuk rancangan penelitian adalah *post-test only control group design* dilaksanakan dengan prosedur pelaksanaan penelitian sebagai berikut: Pertama, perencanaan dan persiapan penelitian, dimana pada proses ini dimulai dengan mendefinisikan masalah penelitian, mencari bahan rujukan, dan membuat hipotesis penelitian, menentukan desain penelitian, kemudian memilih sampel dari populasi tertentu sesuai dengan desain penelitian yang telah dipilih, serta membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model Sains Teknologi

Masyarakat (STM) dan instrumen-instrumen yang digunakan ketika penelitian. Kedua, pelaksanaan penelitian, dimana pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penempatan sampel pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, memberi *post-test* pada masing-masing kelas, didasarkan pada variabel *dependent*, mengatur kondisi perlakuan terhadap kelas eksperimen bukan kepada kelas kontrol, dan melakukan perlakuan atau *treatment* pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat (STM) terhadap kelas eksperimen, dan pembelajaran konvensional terhadap kelas kontrol, serta masing-masing kelas diberi *post-test* sesuai dengan variabel *dependent*. Ketiga, pengumpulan data dan analisis data yang telah diperoleh. Keempat, membuat laporan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji-t hasil belajar peserta didik pada saat *post-test* yaitu bahwa nilai signifikansi (*P-value*) untuk faktor pembelajaran sebesar $1,04 < 2,45$ maka H_a diterima. Dengan kata lain, terdapat perbedaan rerata skor *post-test* hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan *treatment* (perlakuan) pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) dan kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional, maka diperoleh rata-rata skor *post-test* kelas

eksperimen adalah 79,4 dan kelas kontrol adalah 77.

Dengan memperhatikan rata-rata skor *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hasil Uji signifikansi terhadap perbedaan rerata skor *post-test* kelas eksperimen dengan rerata skor *post-test* kelas kontrol diperoleh bahwa, dalam tingkat keberartian $\alpha = 0,05$ secara meyakinkan terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata skor *post-test* kelas eksperimen dengan rerata skor *post-test* kelas kontrol.

Peningkatan rerata hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih besar daripada rerata hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol, sehingga dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) lebih berpengaruh secara signifikan daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hal tersebut bermakna bahwa hasil belajar kognitif peserta didik pada materi pencemaran udara dengan menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada hasil belajar dengan pembelajaran diskusi tanpa menggunakan model pembelajaran pada kelas kontrol.

Hasil uji hipotesis tersebut sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Sudijono (2011:316) jika t_0 kecil atau sama dengan t_t

maka H_a ditolak, berarti tidak ada perbedaan rata-rata nilai yang signifikan di antara kedua variabel. Jika t_0 lebih besar daripada t_t maka H_a diterima, berarti terdapat perbedaan rata-rata nilai yang signifikan antara variabel I dan variabel II. Hal ini terjadi karena pada kelas eksperimen kemampuan pemahaman konsep pada materi yang dipelajari peserta didik lebih optimal, dengan adanya bantuan penggunaan model pembelajaran. Dengan model pembelajaran maka terwujud kelas yang interaktif.

Hal ini sejalan dengan yang telah dikemukakan Penner (*dalam* Sukmana, 2012) yang menyatakan bahwa untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang optimal maka mensyaratkan adanya kelas yang interaktif sehingga peserta didik dapat terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran. Hal yang sama diungkapkan oleh Piaget (*dalam* Suparno, 2012) bahwa pembelajaran dapat diartikan sebagai rekayasa tingkah laku untuk memberikan rangsangan dan meningkatkan terjadinya proses berpikir pada pembelajaran yang disesuaikan dengan tahap pengembangan kognitifnya.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya yang menyebutkan hipotesis bahwa terdapat pengaruh yang positif dari penggunaan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) terhadap pembelajaran biologi serta terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik

setelah belajar dengan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) tersebut. Hasil uji hipotesis menyebutkan bahwa diperolehnya $t_0 = 1,04$ dan $t_t = 2,45$ dapat diketahui bahwa $t_0 < t_t$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh positif penggunaan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pencemaran udara kelas X SMA Santa Maria Tanjungpinang.

SIMPULAN

Sejalan dengan rumusan masalah dalam penelitian, studi ini memperoleh kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik daripada pembelajaran yang hanya dilakukan dengan pembelajaran yang masih konvensional. Hal ini ditandai dengan terdapatnya perbedaan rerata skor *post-test* peserta didik antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran secara konvensional. Berdasarkan hasil uji hipotesis menyebutkan bahwa bahwa $t_0 < t_t$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga dapat

disimpulkan terdapat pengaruh positif penggunaan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pencemaran udara kelas X SMA Santa Maria Tanjungpinang. Hal itu ditunjukkan dengan nilai rata-rata hasil belajar ranah kognitif melalui nilai hasil *post-test* pada kelompok eksperimen lebih tinggi daripada nilai hasil *post-test* pada kelompok kontrol.

IMPLIKASI

1. Implikasi Teoritis

Adapun implikasi teoritis dalam penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan referensi penelitian yang bisa digunakan dalam penelitian lebih lanjut.
2. Sebagai sumbangan pemikiran bagi guru untuk mengembangkan variasi model pembelajaran
3. Menambah wawasan guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya dalam pembelajaran biologi.

2. Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini secara praktis dapat diterapkan dalam pembelajaran biologi di SMA Santa Maria Tanjungpinang yaitu terhadap hasil belajar peserta didik dengan penggunaan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM).

SARAN

1. Bagi Guru

Dalam rangka peningkatan prestasi belajar peserta didik, guru hendaknya lebih

meningkatkan lagi disiplin agar peserta didik berusaha belajar secara mandiri dan dengan penuh rasa tanggung jawab.

2. Bagi Peserta didik

Menumbuhkan minat belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi di sekolah sehingga peserta didik dapat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

3. Bagi Sekolah

Penggunaan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) dapat dijadikan salah satu strategi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam meningkatkan mutu pembelajaran.

4. Bagi Peneliti

Menjadikan pengalaman bagi peneliti dalam menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat (STM) dalam pembelajaran biologi serta bisa menumbuhkan minat belajar peserta didik dalam belajar sehingga hasil belajar peserta didik ikut meningkat khususnya dalam pembelajaran biologi.

DAFTAR PUSTAKA

Adnyani, R., Wiryana, N., dan Agustiana, T., G., I. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN Desa Kalibukbuk*, Pdf, Diakses pada tanggal 17 Januari 2017.

Aqib, Z. 2013. *Model-model Pembelajaran dan Strategi Pembelajaran*

Kontekstual Inovatif, Yrama Widya, Bandung.

Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.

Dimiyati dan Mudjiono. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*, PT. Rineka Cipta, Jakarta.

Firdaus, M., F. 2015. *Efektifitas Penggunaan Model Sains Teknologi Masyarakat (STM), terhadap Pemahaman Siswa pada Konsep Energi dan Perubahannya di Sekolah Dasar*, Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Vol.1, Hal: 92-102.

Gusfarenie, Dwi. 2013. *Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM)*, Jurnal Biology Education, Vol.4, Hal: 21-31.

Hamiyah, N., dan Jauhar, M. 2014. *Strategi Belajar Mengajar di Kelas*, Prestasi Pustaka, Jakarta.

Jufri, W., A. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Sains*, Pustaka Reka Cipta, Bandung.

Lutfi, M., dan Retrianingati. 2012. *Biologi Kelas X SMA/MA Semester 2*, Intan Pariwara, Jakarta.

- Luzyawati, L. 2015. *Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa pada Subtopik Pencemaran Air*, Jurnal Didaktika, Vol.3, Hal: 47-54.
- Ma'rup dan Rifa'i, A. 2006. *Belajar Efektif Biologi untuk Siswa SMA/MA Kelas X*, PT. Inti Media Cipta Nusantara, Jakarta.
- Muhibbin Syah. 2012. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Narbuko, C., dan Achmadi, A. 2015. *Metodologi Penelitian*, PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Poedjiadi, Anna. 2010. *Sains Teknologi Masyarakat Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai*, Rosda, Jakarta.
- Rianita. 2015. *Pengaruh Model Sains Teknologi dan Masyarakat pada Konsep Energi Bernuansa Nilai terhadap Hasil Belajar Siswa*, Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Riastuti, D., R. 2015. *Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi di SMAN 1 Kota Padang*, Jurnal Bioedukatika, Vol.3, Hal: 30-38.
- Santi, K., D. 2014. *Peningkatan Keterampilan Proses dan Hasil Belajar IPA menggunakan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada Siswa Kelas VI SDN Kalinanas Wonosegoro*, Jurnal Pendidikan, Vol.4, Hal: 122-131.
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Statistik Pendidikan*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Alfabeta, Bandung.
- Suharsaputra, Uhar. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*, PT. Refika Aditama, Bandung.
- Suharsini, Arikunto. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*, PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Suryabrata, S. 2011. *Metodologi Penelitian*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Wisudawati, W., A., dan Sulistyowati, E. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*, PT. Bumi Aksara, Jakarta.



