

**PENGARUH PENGGUNAAN DIAGRAM
ROUNDHOUSE PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI
MATERI EKOSISTEM TERHADAP HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK KELAS X SMA NEGERI 1
INDRALAYA UTARA**

SKRIPSI

oleh
Fina Fitrotul Faizah
NIM: 06091181419013
Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

**PENGARUH PENGGUNAAN DIAGRAM *ROUNDHOUSE* PADA
PEMBELAJARAN BIOLOGI MATERI EKOSISTEM TERHADAP HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS X SMA NEGERI 1 INDRALAYA
UTARA**

SKRIPSI

oleh
Fina Fitrotul Faizah
NIM: 06091181419013

Telah diujikan dan lulus pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 25 Juli 2018

TIM PENGUJI

1. Ketua : Dr. Yenny Anwar, M.Pd.



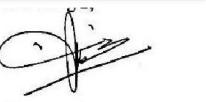
2. Sekretaris : Dr. Ermayanti, M.Si.



3. Anggota : Dr. Adeng Slamet, M.Si.



4. Anggota : Dr. Riyanto, M.Si.



5. Anggota : Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D.



Indralaya, Agustus 2018

Mengetahui.

Ketua P udi,

Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D
NIP 196901281993031003

**PENGARUH PENGGUNAAN DIAGRAM *ROUNDHOUSE*
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI MATERI EKOSISTEM
TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS X
SMA NEGERI 1 INDRALAYA UTARA**

SKRIPSI

oleh

Fina Fitrotul Faizah

NIM: 06091181419013

Program Studi Pendidikan Biologi

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



**Dr. Yenny Anwar, M.Pd.
NIP 197910142003122002**

Pembimbing 2,



**Dr. Ermayanti, M.Si.
NIP 197608032003122001**

Mengetahui:

Ketua Jurusan,



**Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.
NIP 196807061994021001**

Ketua Program Studi,



**Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D.
NIP 196901281993031003**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fina Fitrotul Faizah
NIM : 06091181419013
Program studi : Pendidikan Biologi

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Diagram *Roundhouse* pada Pembelajaran Biologi Materi Ekosistem terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Indralaya Utara“ ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Penentuan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak lain.

Indralaya, Agustus 2018
Yang membuat pernyataan,



Fina Fitrotul Faizah
06091181419013

PRAKATA

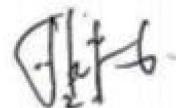
Skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Diagram *Roundhouse* pada Pembelajaran Biologi Materi Ekosistem terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Indralaya Utara“ disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Yenny Anwar, M.Pd dan Dr. Ermayanti, M.Si sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D., Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dr. Adeng Slamet, M.Si., Dr. Riyanto, M.Si., dan Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D., anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yaitu Masruri (Ayah) dan Siti Masrukah (Ibu), Suwarno (Kakek), Jubaidah (Nenek) serta kedua adik saya yaitu Zuwidatul Khusnah dan Mohammad Ilham Azizi yang telah memberikan segala bentuk doa dan dukungan selama penulis mengikuti pendidikan.

Terimakasih untuk Desy Aryanti, Era Ningsih, Nurul Khofifah, Sella Ayu Lestari, Supiyah, Umi Khasanah, dan Willa Agustina selaku sahabat yang selalu menemani dan menyemangati di dalam suka dan duka. Ucapan terimakasih juga kepada teman-teman seperjuangan Prodi Pendidikan Biologi angkatan 2014 yang selalu kompak dan menyemangati. Serta terimakasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi biologi dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, Agustus 2018
Penulis,



Fina Fitrotul Faizah

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN MUKA	i
HALAMAN PENGESAHAN OLEH DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN OLEH TIM PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Hipotesis Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Hakikat Pembelajaran Biologi	6
2.2 Diagram <i>Roundhouse</i>	7
2.3 Langkah-langkah Penulisan Diagram <i>Roundhouse</i>	7
2.4 Manfaat Diagram <i>Roundhouse</i>	9
2.5 Hasil Belajar.....	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.2 Metode penelitian.....	11
3.3 Variabel Penelitian	11
3.4 Defenisi Operasional Penelitian.....	12
3.5 Populasi dan Sampel Penelitian	12

3.6 Prosedur Penelitian.....	13
3.7 Teknik Pengumpulan Data	14
3.7.1 Tes Tertulis	14
3.7.2 Angket.....	14
3.7.3 Observasi.....	14
3.7.4 Dokumentasi Diagram <i>Roundhouse</i>	15
3.8 Teknik Analisis Data.....	15
3.8.1 Analisis Data Hasil Belajar Kognitif	15
3.8.1.1 Uji Hipotesis	17
3.8.1.2 Uji Hipotesis	17
3.8.1.3 Uji-t.....	17
3.9 Analisis Data Angket	17
3.10 Analisis Data Observasi Aktivitas Peserta Didik.....	18
3.11 Analisis Data Observasi Keterlaksanaan RPP	19
3.12 Analisis Dokumentasi Diagram <i>Roundhouse</i>	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil Penelitian	21
4.1.1 Deskripsi Data Penelitian.....	21
4.1.2 Analisis Data Instrumen Tes	21
4.1.3 Data Hasil Belajar Aspek Kognitif	22
4.1.4 Deskripsi Data Aktivitas Belajar Peserta Didik.....	24
4.1.5 Deskripsi Data Observasi Keterlaksanaan RPP	25
4.1.6 Deskripsi Data Angket Respon Peserta Didik	26
4.1.7 Deskripsi Data Dokumentasi Diagram <i>Roundhouse</i>	29
4.2 Pembahasan.....	30
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Simpulan	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kriteria Nilai Hasil Belajar Kognitif.....	16
3.2 Kategorisasi Indeks Gain	16
3.3 Kategori Respon.....	18
3.5 Kategori Tingkat Aktivitas Peseta Didik	18
3.6 Kategori Keterlaksanaan RPP	19
3.7 Kategori Nilai Diagram <i>Roundhouse</i>	20
4.1 Rekapitulasi Rata-rata Nilai Tes Awal, Tes Akhir, Gain, dan N-Gain Hasil Belajar Aspek Kognitif Peserta Didik.....	22
4.2 Rata-rata Kategori Indeks Gain Peserta Didik	22
4.3 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Tes Awal, Tes Akhir dan Gain	23
4.4 Hasil Uji-t.....	24
4.5 Persentase Aktivitas Peserta Didik.....	25
4.6 Hasil Analisis Data Observasi Keterlaksanaan RPP	25
4.7 Persentase Rata-rata Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik	28
4.8 Nilai Diagram <i>Roundhouse</i> Setiap Kelompok	28
4.9 Rata-Rata Nilai Diagram <i>Roundhouse</i>	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Diagram <i>Roundhouse</i> Kosong	8
2.2 Contoh Aplikasi Diagram <i>Roundhouse</i>	9
4.1 Histogram Lima Aspek Respon Peserta Didik terhadap Pembelajaran Diagram <i>Roundhouse</i>	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus	39
2. RPP Kelas Eksperimen	44
3. LKPD Kelas Eksperimen	55
4. Kisi-kisi Soal Tes Awal dan Tes Akhir	90
5. Soal Tes Awal dan Tes Akhir	108
6. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Peserta Didik	119
7. Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP	121
8. Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik	128
9. Rubrik Penilaian Diagram <i>Roundhouse</i>	130
10. Bahan Ajar	133
11. Analisis Data Instrumen Tes	156
12. Nilai Hasil Belajar.....	158
13. Analisis Data Hasil Belajar Kognitif	159
14. Hasil Analisis Data Angket Respon Peserta Didik	161
15. Hasil Analisis Data Aktivitas Peserta Didik	163
16. Hasil Analisis Dokumentasi Diagram <i>Roundhouse</i>	165
17. Hasil Kerja Diagram <i>Roundhouse</i> Peserta Didik.....	167
18. Dokumentasi Penelitian	164
19. Usul Judul Skripsi	172
20. Surat Penunjukan Dosen Pembimbing.....	173
21. Surat Izin Penelitian dari Dinas	175
22. Surat telah Melakukan Penelitian	176
23. Surat Keterangan Bebas Laboratorium	177
24. Surat Keterangan Bebas Pustaka.....	178
25. Kartu Bimbingan Skripsi	179

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan diagram *roundhouse* terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Indralaya Utara. Metode penelitian yang digunakan adalah *Pre-Eksperimental Design* dengan desain penelitian *One-Group Pretest-Posttest*. Penentuan sampel penelitian dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Pengambilan data dilakukan di kelas X MIPA 2 dengan jumlah peserta didik 29 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal pilihan ganda sebanyak 30 soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan diagram *roundhouse* meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan gain 37,36, N-gain 0,6 (sedang). Hasil penelitian juga menunjukkan pembelajaran menggunakan diagram *roundhouse* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Indralaya Utara dengan signifikansi 0,000.

Kata kunci: *Diagram Roundhouse, Hasil Belajar, Ekosistem*

ABSTRACT

This research aims to know the influence of use of diagram roundhouse against learning results students class X SMA Negeri 1 Indralaya North. The research method used was pre-Experimental Design with design research One-Group Pretest-Posttest. The determination of sample research using simple random sampling. Data retrieval is done in class X of SCIENCES 2 with the number of learners 29 people. The instruments used in this research is a multiple choice question as many as 30 items. The results showed that learning to use diagram study results enhance the roundhouse learners with gain 37.36, N-gain 0.6 (medium). Research results also showed learning using a diagram of the roundhouse effect significantly to learning outcomes students class X SMA Negeri 1 Indralaya North with the significance of 0.000.

Keywords: *Diagram of the Roundhouse, the results of the study, the ecosystem*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Shafa (2014) proses pembelajaran merupakan suatu rangkaian kegiatan yang menekankan keaktifan peserta didik belajar secara mandiri. Dalam proses pembelajaran secara umum terdapat kesan kegiatan utama peserta didik yaitu mendengar dan mencatat informasi yang disampaikan oleh pendidik (Zamroni, 2000). Catatan peserta didik pada umumnya berupa uraian kalimat seperti yang ditulis pendidik di papan tulis atau lembar kerja peserta didik. Proses pembelajaran seperti itu akan menjadikan pembelajaran lebih didominasi oleh pendidik sehingga peserta didik cenderung untuk menghafal materi pelajaran daripada memahami makna yang dipelajari (Zainuddin, 2002).

Berdasarkan kurikulum 2013 proses pembelajaran lebih menekankan pada pengembangan sikap, pengetahuan, dan keterampilan dalam kombinasi dan penekanan yang bervariasi (Permendikbud, 2013). Dalam proses pembelajaran menekankan keaktifan peserta didik belajar secara mandiri, peserta didik diberikan kesempatan untuk membangun pengetahuan mereka sendiri. Salah satu pembelajaran yang membantu peserta didik membangun pengetahuan mereka sendiri adalah diagram *roundhouse*.

Diagram *roundhouse* merupakan teknik mencatat yang terdiri dari bangunan lingkaran berkerangka pusat tema ditengah dan terbagi menjadi 7 bagian luar yang disertai gambar-gambar yang sesuai dengan kalimat pengingat suatu topik atau gagasan utama suatu materi pembelajaran. Dalam diagram *roundhouse* informasi dibentuk dengan menggunakan kode dalam wujud gambar (simbol-simbol visual) dan kata-kata pengingat yang sederhana. Penyusunan diagram *roundhouse* didasarkan pada prinsip-prinsip konstruktivisme. Pengetahuan peserta didik dikonstruksi dalam bentuk diagram yang melingkar (Ward & Wandersee, 2002). Catatan, gambar dan diagram adalah contoh dari wakil visual yang dapat digunakan untuk membantu peserta didik membangun skema. Catatan yang diorganisasi dengan baik dapat digunakan untuk

menunjukkan hubungan, menguatkan informasi, dan mengidentifikasi kehilangan informasi yang diperlukan (Ward dan Lee, 2006 dikutip Hindrasti 2014). Menurut (Sonneman, 2002 dikutip Wibowo 2009) menggambar adalah suatu cara untuk menggali esensi dan mendorong orang agar dapat berpikir, berproses, dan memfokuskan diri sehingga dapat meraih hasil yang diharapkan. Selain itu, bahasa grafis dengan menggambar merupakan perpaduan yang menarik antara dinamika kelompok, teori belajar, dan pemetaan kognitif. Fasilitas grafis dapat digunakan untuk menghemat kata-kata, memetakan konsep-konsep yang penting, dan menghubungkan pikiran. Teknik pengorganisasian ini melibatkan prinsip-prinsip dalam memilih tema dan membuat pola hubungan yang jelas dari materi-materi yang dipelajari sebagai suatu mata rantai dari suatu konsep ke konsep selanjutnya.

Penelitian diagram *roundhouse* telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Pada penelitian Wibowo, dkk., (2012) bahwa pembelajaran dengan menggunakan diagram *roundhouse* mampu meningkatkan kemampuan kognitif dan metakognitif siswa SMA N 1 Nganglik Sleman Yogyakarta. Penelitian Mutlu (2013) menyatakan bahwa penggunaan diagram *roundhouse* berpengaruh signifikan terhadap pemahaman calon pendidik pada materi ekosistem. Penelitian Safitri (2015) melaporkan bahwa pembelajaran diagram *roundhouse* pada materi pencemaran lingkungan berpengaruh signifikan terhadap kemampuan kognitif siswa di MTsN Dewantara. Penelitian Trilipi (2016) juga melaporkan bahwa strategi mencatat menggunakan diagram *roundhouse* pada pembelajaran biologi berpengaruh signifikan terhadap retensi siswa.

Berdasarkan beberapa penelitian mengenai diagram *roundhouse* belum ada yang meneliti tentang penerapan diagram *roundhouse* pada materi ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Temuan di lapangan juga menunjukkan bahwa pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Indralaya Utara, pendidik belum pernah menggunakan teknik pembelajaran dalam bentuk diagram *roundhouse*, sehingga dalam proses pembelajaran peserta didik masih menggunakan teknik pembelajaran dalam bentuk catatan biasa. Kegiatan mencatat yang seperti ini cenderung menghasilkan catatan yang kurang menarik dan

membuat peserta didik menjadi malas untuk membaca catatannya. Sehingga diperlukan suatu teknik pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran. Menurut Hindrasti (2014) penerapan teknik pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan karakteristik materi pelajaran dapat memudahkan peserta didik memahami konsep. Salah satu teknik yang dapat diterapkan dalam pembelajaran biologi yaitu diagram *roundhouse*. Menurut Ward dan Wandersee (2002) diagram *roundhouse* dapat digunakan untuk mempelajari berbagai materi biologi dan akan efektif untuk digunakan menyampaikan materi yang melibatkan daur atau rangkaian.

Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan diagram *roundhouse* juga berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik yang telah diteliti oleh Hayati (2016) bahwa penerapan diagram *roundhouse* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi pertahanan tubuh. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2005). Dalam proses pembelajaran, hasil belajar merupakan hal yang penting karena dapat menjadi petunjuk untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan peserta didik dalam kegiatan belajar yang sudah dilakukan. Hasil belajar dapat diketahui melalui evaluasi untuk mengukur dan menilai apakah peserta didik sudah menguasai materi yang sudah dipelajari (Chania, dkk., 2016).

Salah satu materi yang dapat diterapkan dengan menggunakan diagram *roundhouse* yaitu materi ekosistem. Materi ekosistem terdapat pada Kompetensi Dasar 3.10 Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut. Materi ekosistem yaitu salah satu materi ekologi yang tepat digunakan dengan menggunakan diagram *roundhouse* (Wibowo, 2009).

Berdasarkan uraian di atas, penulis bermaksud menggunakan judul penelitian “Pengaruh Penggunaan Diagram *Roundhouse* pada Pembelajaran Biologi Materi Ekosistem terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMA Negeri I Indralaya Utara”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah "Bagaimana pengaruh penggunaan diagram *roundhouse* pada pembelajaran biologi materi ekosistem terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri I Indralaya Utara?"

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah

1. Subjek penelitian yang digunakan adalah peserta didik kelas X SMA Negeri I Indralaya Utara.
2. Materi pelajaran yang diambil adalah materi ekosistem pada Kompetensi Dasar 3.10 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya.
3. Hasil belajar peserta didik yang diamati adalah hasil belajar kognitif.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan diagram *roundhouse* pada pembelajaran biologi materi ekosistem terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri I Indralaya Utara.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Peserta didik dapat termotivasi untuk terus belajar melalui penggunaan diagram *roundhouse* yang sistem pembelajarannya lebih berpusat pada peserta didik.
2. Pendidik dapat menerapkan penggunaan diagram *roundhouse* terutama pada materi daur atau proses untuk menunjang proses pembelajaran.
3. Peneliti dapat meningkatkan pemahaman dan penguasaan peneliti mengenai diagram *roundhouse* yang diterapkan dalam proses pembelajaran.

1.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah

H_0 : Penggunaan diagram *roundhouse* berpengaruh tidak signifikan terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri I Indralaya Utara.

H_a : Penggunaan diagram *roundhouse* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri I Indralaya Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013) . *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2009) . *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Aunurrahman. (2012). *Belajar dan pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Chania, Y., Haviz, M., & Sasmita, D. (2016). Hubungan gaya belajar dengan hasil belajar siswa pada pembelajaran biologi kelas X SMAN 2 sungai tarab kabupaten Tanah Datar. *Journal of Sainstek*. 8(1):77-84.
- Dimyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Fatmawati, Agustina. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk SMA Kelas X. *Jurnal EduSains*, 4(2):94-103
- Hackney, M.W. & Ward, R.E. (2002). How-to-learn biology via roundhouse diagram. *The American Biology Teacher*. 64(7):525-534.
- Hardi, Jamil. (2016). Penerapan metode diskusi kelompok untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa SD N 1 margaagung Lampung Selatan. *Skripsi FKIP Universitas Lampung*.
- Hayati, Nur. (2016). Peningkatan kesadaran metakognitif dan hasil belajar siswa SMA melalui penerapan diagram roundhouse dipadu model pembelajaran CIRC. *Jurnal Program Studi Pendidikan IPA*. 6 (2):1-21.
- Hindrasti. (2014). Pengaruh model problem based learning dengan metode eksperimen disertai teknik roundhouse diagram dan mind map terhadap hasil belajar biologi ditinjau dari gaya belajar dan motivasi belajar siswa. *Jurnal Inkuiri*. 3(2):75-85.
- Martono. (2014). Pengaruh perencanaan pembelajaran terhadap peningkatan kualitas mengajar pendidik di SMP 2 Maros. *Skripsi UIN Alauddin Makassar*.
- Melzer, D.E. (2002). Normalized learning gain: a key measure of student learning. *Departemen of Physics and Astronomy, State University, Ames, Iowa, 50011*.
- Muchtadi, Hartono, & Dwi Oktaviana. (2017). Hubungan aktivitas dan respon terhadap hasil belajar program linier melalui penerapan pembelajaran genius

- learning pada program studi pendidikan matematika. *Jurnal Pendidikan Sains & Matematika.* 5(1):1-37.
- Mutlu, Mehmet. (2013). Effect of using roundhouse diagrams on preservice teachers' understanding of ecosystem. *Journal of Baltic Science Education.* 12(2) :1648–3898.
- Permendikbud. (2013). *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan republik indonesia nomor 81A tahun 2013 tentang implementasi kurikulum.* Jakarta: Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
- Safitri, Ida. (2015). Pengaruh pembelajaran diagram roundhouse disertai modul terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi pencemaran lingkungan di mtsn dewantara. *Jurnal EduBio Tropika.* 9(1):27-88.
- Shafa. (2014). Karakteristik proses pembelajaran kurikulum 2013. *Jurnal STAIN Samarinda.* 14 (1).
- Sudjana. (2005). *Metode statistika.* Bandung: Tarsito.
- Sudijono, A. (2012). *Pengantar evaluasi pendidikan.* Jakarta : Rajagrafindo Persada .
- Sudijono, A. (2013). *Pengantar evaluasi pendidikan.* Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian pendidikan.* Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. (2014). *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R & D.* Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D.* Bandung: Alfabeta.
- Supriatiningsih. (2014). Peningkatan hasil belajar ilmu pengetahuan alam perubahan sifat benda siswa kelas III madrasah ibtidaiyah darul ulum gondang wetan dengan pendekatan kooperatif learning tipe student team achievement division (STAD). *Undergraduate Thesis UIN Sunan Ampel Surabaya.*
- Trianto. (2009). *Mendesain model pembelajaran inovatif progresif.* Surabaya : Kencana.

- Trilipi, Desy. (2016). Pengaruh strategi mencatat menggunakan diagram *roundhouse* pada pembelajaran biologi materi sistem pertahanan tubuh terhadap retensi siswa kelas XI SMA. *Skripsi*. Inderalaya: FKIP UNSRI.
- Ward,R.E. & Wandersee, J. (2001). Visualizing science using the roundhouse diagram. *ProQuest Education Journals*. 24(4). 432-457.
- Ward,R.E. & Wandersee, J. (2002). Struggling to understand abstract science topics: a roundhouse diagram-based study. *Internatinal Journal of Science Education*. 24(6): 575-591.
- Ward & Dugger. (2012). Middle school students with exceptional learning needs investigate the use of visuals for learning science. *Journal University of Louisiana at Lafayette*. 7(1): 1-20.
- Ward & Figg. (2011). Every picture tells a story: the roundhouse process in the digital age. *Teaching & Learning*. 6(1): 1-14.
- Wibowo, Y. (2009). Pengaruh strategi diagram *roundhouse* terhadap kemampuan kognitif siswa SMA kelas XI IPA SMA laboratorium UM. *Jurnal FKIP UNS*. 3(2):1-18.
- Wibowo, Y., Asri, & Titik. (2012). Pengaruh pembelajaran diagram roundhouse terhadap kemampuan kognitif dan metakognitif siswa SMA N 1 Ngaglik Sleman Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi FMIPA UNY*. 6(1):1-21.
- Widiyatmoko, Joko. (2009). *5 jam olah data dengan SPSS 17*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Zainuddin. (2002). Studi tentang penerapan belajar kooperatif model STAD dengan konsentrasi gaya kognitif F1 dan FD. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*. 2(1):1-14.
- Zamroni. (2000). *Paradigma pendidikan masa depan*. Yogyakarta: Penerbit Bigraf Publishing.