

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *ADVANCE ORGANIZER* DENGAN METODE *MIND MAP* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR ANALISIS SISWA KELAS X PADA KONSEP EKOSISTEM DI SMA NEGERI 1 DARMA

Ading Supriadi¹⁾, Anna Fitri Hindriana²⁾, Haruji Satianugraha²⁾

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi

² Dosen Program Studi Pendidikan Biologi

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Kuningan

Abstract

The background of this research is still a lot of learning with teacher centered paradigm. Such a paradigm would lead to less students master the concepts learned. Lack of mastery of concepts can lead to students not mastering the skills of thinking. One of the skills of thinking is analytical thinking. The problem arises from an idea to apply the learning model with the Advance Organizer and Mind Map method to the analysis of students' thinking skills class X on the ecosystem concept in SMA Negeri 1 Darma. This study used a quasi-experimental method with experimental classroom using learning model Advance Organizer with the Mind Map method while the control class using conventional learning models. This study was implemented on 64 students of class X SMA Negeri 1 Darma, with descriptions of 37 students in the experimental class and 37 students in the control class. Analytical thinking skills measured by objective tests using the excuse that includes questions thinking skills of analysis, objective tests are given at the time of the pretest and posttest. The average value of objective tests in the experimental classes while pretest 26.40 and 62.07 posttest while the control class while pretest, posttest 27.12 and 44.41. Testing hypotheses based on the results of objective tests using Wilcoxon test. Based on calculations using the test results obtained pretest Wilcoxon $W_{count} 235$ and W_{table} means $W_{count} < W_{table}$, 242 means there is no difference between the control and eksperimen, class at posttest results obtained $W_{count} 674$ and then $W_{count} > W_{table} 242$, meaning that there is a difference between the control and the class after the experiment. It can be concluded that there is a real effect of the application of the learning model Advance Organizer with the Mind Map method to the analysis thinking skills of students' class X.

Keywords: *Advance Organizer, Mind Map, Analysis Thinking*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan suatu bangsa dapat diukur dari perkembangan di bidang politik, ekonomi, dan budaya. Bidang-bidang tersebut tidak akan berkembang tanpa adanya pendidikan. Pada hakekatnya pendidikan adalah merubah perilaku, mengembangkan seluruh aspek kepribadian, dan sebagai transformasi nilai. Implementasi dari pendidikan tersebut diantaranya adalah pembelajaran. Pembelajaran merupakan suatu rangkaian kejadian (*events*) yang mempengaruhi pembelajar sehingga proses belajarnya dapat berlangsung dengan mudah (Gagne dan Briggs :1979). Tujuan pendidikan ini oleh Bloom dibagi menjadi tiga domain/ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik. Ranah Kognitif berisi perilaku yang menekankan aspek

intelektual, seperti pengetahuan, dan keterampilan berpikir. Ranah afektif mencakup perilaku terkait dengan emosi, misalnya perasaan, nilai, minat, motivasi, dan sikap. Sedangkan ranah psikomotorik berisi perilaku yang menekankan fungsi manipulatif dan keterampilan motorik, berenang, dan mengoperasikan mesin.

Soemanto (2004:120–121) menyatakan bahwa tingkah laku kognitif merupakan tindakan mengenal atau memikirkan situasi dimana tingkah laku terjadi. Dengan demikian struktur kognitif sebagai hasil belajar yang diperoleh siswa mempunyai bentuk yang beraneka ragam. Praktis ini bisa kita lihat pada nilai setiap akhir semester atau setiap siswa akan memiliki nilai yang bervariasi untuk setiap mata pelajaran. Begitu juga kecenderungan peningkatan nilai siswa akan bervariasi

pada setiap semester atau setiap akhir tahun pelajaran. Hasil belajar siswa merupakan tolak ukur maksimal yang telah dicapai siswa setelah mengikuti kegiatan belajar atau proses belajar mengajar selama waktu yang telah ditentukan bersama. Dalam suatu lembaga pendidikan, hasil belajar merupakan indikator yang penting untuk mengukur keberhasilan proses belajar mengajar, dengan demikian setiap lembaga pendidikan selalu mengharapkan agar para peserta didiknya mempunyai prestasi belajar yang tinggi. Akan tetapi pada praktiknya tidak semua siswa mempunyai hasil belajar sesuai yang diharapkan. Hal tersebut diakibatkan karena siswa tidak menguasai konsep.

Menurut Kiumars (2012) supaya siswa dapat menguasai konsep diperlukan keterampilan berpikir. Solusinya dari permasalahan diatas adalah dengan melakukan inovasi pada pembelajaran. Salah satu inovasi yang harus dilakukan adalah dengan menerapkan paradigma pembelajaran *Student Centered*. Oleh karena itu para guru mengembangkan berbagai strategi pembelajaran yang dapat menjadikan siswa belajar menjadi aktif. Untuk mencapai tujuan tersebut, penggunaan model pembelajaran yang tepat sangat menentukan keberhasilan belajar siswa. Penggunaan model pembelajaran yang tepat, dapat menjadikan siswa mencapai prestasi belajar yang tinggi dan dapat mengembangkan potensi yang tersimpan dalam dirinya, sehingga mereka akan lebih termotivasi untuk belajar.

Model pembelajaran *Advance Organizer* dapat mengarahkan siswa untuk mengingat dan menghubungkan kembali materi yang dipelajari. Sebagaimana yang diungkapkan Yola (2013:7) bahwa: untuk dapat mengaitkan konsep baru atau informasi baru dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif, siswa membutuhkan semacam pertolongan mental berupa pengatur awal (*advance organizer*) yang bisa mengarahkan para siswa ke materi yang akan mereka pelajari dan menolong mereka untuk mengingat kembali informasi yang berhubungan yang dapat digunakan dalam

membantu menanamkan pengetahuan baru sehingga terjadi belajar bermakna.

Salah satu metode yang dianggap mampu membuat suasana pembelajaran yang aktif, memotivasi siswa dan menyenangkan ketika siswa mempelajari materi adalah *Mind Map*. Menurut Sugiarto (2004:75) *Mind Map* merupakan suatu metode pembelajaran yang sangat baik digunakan oleh guru untuk meningkatkan daya hafal siswa dan pemahaman konsep siswa yang kuat, siswa juga dapat meningkat daya kreatifitasnya melalui kebebasan berimajinasi. Ketika siswa belajar dengan metode *Mind Map*, siswa akan mengetahui topik utama dari materi, dan akan mengembangkan cabang dari topik utama tersebut. Dalam mengembangkan topik utama siswa akan memisahkan dan menghubungkan materi menjadi lebih rinci supaya mudah dipahami. Sehingga ketika siswa belajar dengan *Mind Map* siswa dapat merinci dan menguraikan suatu masalah. Suherman dan Sukjaya (1990:49) dalam Herdian menyatakan bahwa kemampuan analisis adalah kemampuan untuk merinci atau menguraikan suatu masalah (soal) menjadi bagian-bagian yang lebih kecil (komponen) serta mampu untuk memahami hubungan diantara bagian-bagian tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Penerapan metode *Mind Map* Terhadap keterampilan berpikir Analisis Siswa Pada Konsep Ekosistem Di SMA Negeri 1 Darma”.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut: “Bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode *Mind Map* dalam terhadap keterampilan berpikir analisis siswa?”.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dengan menggunakan desain kuasi eksperimen *Pre-test and Post-test Nonequivalent Control Group* yaitu desain penelitian yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol di kenakan pretes terlebih dahulu

kemudian kelompok eksperimen diberi perlakuan tertentu, untuk kemudian baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol di kenakan *posttest* untuk melihat pengaruh dari perlakuan pada kelompok eksperimen.

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA NEGERI 1 Darma tahun ajaran 2013/2014 yang terdiri dari 5 kelas berjumlah 180 siswa.

Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah dua kelas yang diambil dengan cara *simple area cluster*. Dua kelas secara acak dari lima kelas yang ada sebagai sampel penelitian, yaitu kelas X1 sebagai kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan terdiri dari 37 siswa dan X2 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode *Mind Map* yang terdiri dari siswa 37 siswa.

Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

E : 0₁ X 0₂

K : 0₃ - 0₄

Keterangan :

E = Kelas Eksperimen

K = Kelas Kontrol

X = Perlakuan pada kelompok eksperimen yaitu pembelajaran menggunakan model *Advance Organizer* dengan metode *Mind Map*

- = tanpa perlakuan pada kelompok kontrol

Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan, penulis menggunakan lembar Observasi, Angket dan Tes. Dalam penelitian ini penulis menggunakan tes dengan lima opsi yaitu A,B,C, D dan E dengan memberikan alasan untuk mengukur keterampilan berpikir analisis siswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk hasil analisis uji coba soal dari 25 soal untuk tingkat kesukaran dari semua soal yang diujikan hasilnya yaitu 12 soal mudah, 13 soal sedang dan 0 soal sukar, untuk analisa daya pembeda 18 soal dipergunakan, 3 soal diperbaiki, 4 tidak digunakan, sedangkan berdasarkan perhitungan hasil validitas soal diperoleh 1 soal tinggi, 17 soal sedang, 5 soal rendah, dan 2 soal sangat rendah.

Analisis data penelitian yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Dan Standar Deviasi Data *Pretest* Dan *Posttest*

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>	Standar Deviasi <i>pretest</i>	Standar Deviasi <i>posttest</i>
Eksperimen	37	26,40	62,07	8,54	9
Kontrol	37	27,12	44,41	11,25	17,59

Dari hasil *pretest* bahwa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata hampir sama. Sedangkan pada *posttest* terdapat perbedaan nilai rata-rata yang signifikan antara kelas

eksperimen dan kelas kontrol. Setelah itu dilakukan uji normalitas data dengan uji chi kuadrat pada *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada table di bawah ini :

Tabel 2. Uji Normalitas Distribusi Populasi *Pretest* Dan *Posttest*

Kelas	X ² _{hitung} <i>pretest</i>	X ² _{hitung} <i>posttest</i>	X ² _(0,99)	Kesimpulan
Eksperimen	-34,81	10,26	11,3	Distribusi Normal
Kontrol	181,08	68,91	11,3	Distribusi Tidak Normal

Karena kelas kontrol terdistribusi tidak normal, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi tidak normal.

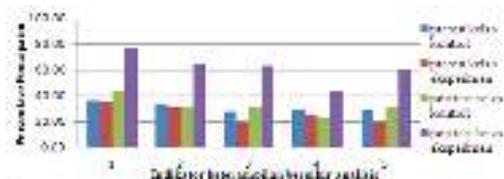
Dari hasil uji normalitas kemudian dilanjutkan dengan uji Wilcoxon :

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis Data Pretest Dan Posttest

Kelas	$W_{hitung\ pretest}$	$W_{hitung\ posttest}$	W_{tabel}
Eksperimen	235	674	242
Kontrol			

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa model model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode *Mind Map* dapat meningkatkan keterampilan berpikir analisis siswa kelas X pada konsep ekosistem. Hal ini dibuktikan dari pencapaian keterampilan berpikir analisis siswa mengalami peningkatan dilihat dari uji statistik.

Setelah didapat data hasil *pretest* dan *posttest*, maka dapat dibandingkan nilai rata-rata tiap indikator berpikir analisis antara kelas kontrol dan eksperimen pada *pretest* dan *posttest*. Perbandingan tersebut dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Persentase Rata-Rata Nilai Pencapaian Indikator Berpikir Analisis

Keterangan indikator:

1. Menginterpretasikan informasi dan gagasan
2. Mengevaluasi pendapat
3. Menyusun pendapat untuk mendukung sebuah kesimpulan
4. Mengintegrasikan pengetahuan dan pengalaman
5. Mengumpulkan dan menilai informasi dari berbagai sumber

Berdasarkan hasil penelitian, persentase pencapaian indikator keterampilan berpikir analisis yang tertinggi adalah menginterpretasikan informasi dan gagasan. Hal tersebut karena pada proses pembelajarannya siswa mendapat organisasai secara tegas dan

teknik meringkas materi pelajaran, sehingga informasi dan gagasan dapat diserap lebih banyak dan melatih siswa untuk belajar mandiri. Sedangkan persentase pencapaian indikator keterampilan berpikir analisis terendah adalah mengintegrasikan pengetahuan dan pengalaman, hal tersebut karena pada proses pembelajaran siswa belum terbiasa dengan penerapan model pembelajaran yang menjadikan pembelajaran terpusat pada siswa (*Student Centered*), sehingga siswa kurang terbiasa dengan pembelajaran kontekstual yang berhubungan dengan pengalaman belajar siswa.

Dalam proses pembelajaran, siswa lebih terarah dan terorganisir. Dengan organisasi yang jelas dari guru akan menjadikan siswa belajar mandiri. Dalam penelitian ini guru memfasilitasi siswa dalam membuat *Mind Map* sehingga setiap siswa memiliki kesempatan untuk membuat skema berpikir dengan kreatifitas siswa sendiri.

Model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode *Mind Map* dapat meningkatkan keterampilan berpikir analisis kerana dalam pembelajaran tidak terpusat pada guru atau *teacher centered*, tetapi semua siswa turut berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran yaitu dengan membuat *Mind Map* sendiri guru hanya mengarahkan proses pembelajan, sehingga menjadikan proses pembelajaran menjadi terpusat pada siswa atau *student centered*.

Dapat dilihat dari analisa data, hasil perhitungan nilai *pretest* untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan awal yang tidak berbeda, untuk kemampuan awal kelompok eksperimen memperoleh rata-rata yaitu 26,40 dan untuk kelompok kontrol yaitu 27,12. Setelah diberikan materi ekosistem dimana untuk kelompok eksperimen diberi

perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode *Mind Map*, diperoleh hasil yang berbeda, yaitu dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh siswa dari tes objektif dengan menggunakan alasan saat *posttest* diperoleh hasil yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata nilai tes pada kelas eksperimen adalah 62,07 Sedangkan rata-rata nilai tes pada kelas kontrol adalah 44,41. Selanjutnya hasil tes (*posttest*) kedua kelas tersebut digunakan untuk pengujian hipotesis. Pada pengujian normalitas distribusi, kelas eksperimen memperoleh perolehan $\chi^2_{hitung} = 10,26$ dan $\chi^2_{Tabel} = 11,3$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{Tabel}$, maka data *posttest* pada kelas eksperimen berdistribusi normal, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh $\chi^2_{hitung} = 68,91$ dan $\chi^2_{Tabel} = 11,3$, Karena $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{Tabel}$, maka data *posttest* pada kelas kontrol tidak terdistribusi normal. Oleh sebab itu maka pengujian hipotesis menggunakan uji Wilcoxon.

Pada uji Wilcoxon $W_{hitung} = 674$ dan $W_{Tabel} = 242$. Karena $W_{hitung} > W_{Tabel}$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Artinya ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode *Mind Map* terhadap keterampilan berpikir analisis siswa kelas X pada konsep ekosistem di SMA Negeri 1 Darma.

Adanya pengaruh tersebut disebabkan karena pada proses pembelajaran tidak terpusat pada guru tetapi pada siswa (*student centered*). Dari proses pembelajaran tersebut siswa mendapatkan pengalaman belajar sesuai dengan kajian ilmu pengetahuan yang dipelajarinya secara optimal.

Model pembelajaran *Advance Organizer* dapat untuk mengingat dan menghubungkan kembali materi pelajaran, sesuai yang diungkapkan Bell dalam Yola (2013:7). *Advance Organizer* dapat mengarahkan para siswa ke materi yang akan mereka pelajari dan menolong mereka untuk mengingat kembali informasi yang berhubungan yang dapat digunakan dalam membantu menanamkan pengetahuan baru sehingga terjadi belajar bermakna. Sedangkan metode *Mind Map*

dapat dijadikan teknik untuk meringkas bahan atau materi yang dipelajari, sehingga akan meningkatkan daya hafal dan pemahaman konsep yang kuat, selain itu akan meningkatkan kreatifitas siswa. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan Buzan yaitu, pembelajaran dengan menggunakan metode *Mind Map* dapat meningkatkan daya hafal dan motivasi belajar siswa yang kuat, serta siswa menjadi lebih kreatif.

Berdasarkan hasil penelitian, tahapan pada model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode *Mind Map* dapat memfasilitasi siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir analisis. Tahap pertama yaitu penyajian *Advance Organizer*, pada tahap ini guru akan mengorganisir secara tegas dengan menyampaikan urutan bahan pelajaran yang akan dipelajari. Contohnya, dengan memberikan gambaran lingkungan sekolah yang terdiri dari berbagai komponen penyusun seperti guru, siswa, tumbuhan di taman, benda di ruangan kelas dan hewan yang dapat ditemukan di lingkungan sekolah. Kemudian guru akan menunjukkan beberapa hubungan antar komponen tersebut, seperti interaksi siswa dengan siswa lainnya maupun dengan guru. Guru memberikan pengulangan komparatif dengan materi yang sudah dipelajari. Sehingga dengan gambaran tersebut siswa dapat menginterpretasikan informasi dan gagasan. Tahap kedua, guru akan memberi arahan bagaimana membuat *Mind Map* sesuai tujuan pembelajaran yang akan dicapai, dalam proses ini guru akan menjelaskan teknik membuat *Mind Map*, yaitu dengan menentukan konsep sebagai topik utama kemudian mencari hubungannya secara hirarki dengan topik lainnya sebagai subkonsep. setelah itu siswa diminta untuk membuat *Mind Map* mengenai konsep ekosistem, dari *Mind Map* tersebut siswa akan mendapatkan hubungan antar konsep-konsep sehingga dapat melakukan evaluasi terhadap pendapat atau gagasan dan dapat menyusun pendapat untuk membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari. Pada tahap ketiga siswa akan menerima tindak lanjut dari guru diantaranya, guru dan siswa mengulang kembali definisi dari

materi secara tepat, siswa diminta membuat perbedaan maupun persamaan dari bahan yang telah dipelajari serta memberikan analogi lain tentang konsep secara verbal menggunakan kalimat dan kerangka pikirannya sendiri. hal ini menjadikan siswa dapat mengintegrasikan pengetahuan dan pengalamannya, hasil dari integrasi pengetahuan dan pengalaman akan dijadikan sumber untuk menilai informasi yang berhubungan dengan materi pembelajaran.

Pembelajaran menggunakan model *Advance Organizer* akan mengarahkan siswa lebih terorganisir pada proses belajarnya, sedangkan *Mind Map* akan memperkuat penguasaan konsep dan dapat menghubungkannya, konsep dan hubungannya ini dibutuhkan untuk keterampilan berpikir analisis, sebagaimana Bloom menyatakan bahwa kemampuan berpikir analisis menekankan pada pemecahan materi kedalam bagian-bagian yang lebih khusus dan mendeteksi hubungannya. Dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya menggunakan model pembelajaran biasa (konvensional) hal ini membuat siswa tidak bisa memahami konsep yang kuat sehingga kesulitan menghubungkan dengan konsep atau materi lainnya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode *Mind Map* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir analisis siswa kelas X pada konsep ekosistem di SMA Negeri 1 Darma.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang telah dilaksanakan, penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode *Mind Map* memiliki pengaruh yang nyata terhadap keterampilan berpikir analisis siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan, hasil tes akhir pada kedua kelompok kelas yang diuji, karena data berdistribusi tidak normal maka uji hipotesis dilakukan menggunakan uji Wilcoxon dan diperoleh pada *pretest* didapat W_{hitung} sebesar 235 dan W_{tabel} 242 maka $W_{hitung} > W_{tabel}$ sehingga tidak terdapat perbedaan antara kelas

eksperimen dan kontrol. Namun setelah kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode *Mind Map* dan dilakukan *posttest*, didapatkan W_{hitung} sebesar 674 dan W_{tabel} 242 maka $W_{hitung} < W_{tabel}$ sehingga terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol, yang artinya penolakan H_0 dan penerimaan H_a .

Adanya pengaruh tersebut disebabkan karena pada proses pembelajaran terpusat pada siswa, siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode *Mind Map*. Dari proses pembelajaran tersebut menjadikan siswa lebih terfasilitasi, selain itu siswa mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna untuk meningkatkan kemampuan berpikir analisis.

Dengan demikian, model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode *Mind Map* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa khususnya berpikir analisis.

5. REFERENSI

- Aji, Agung Tapantoko. 2011. Skripsi (*Penggunaan Metode Mind Map (Peta Pikiran) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Depok*). Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Arifin. 2014. *Efektifitas Pembelajaran Advance Organizer*. <http://arifin-penelitian.blogspot.com/2010/05/efektivitas-model-pembelajaran-advance.html> (Diakses pada tanggal 23 April 2014).
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Baiyun, Chen. 2002. *Effects Of Advance Organizers On Learning And Retention From A Fully Web-Based Class*. http://etd.fcla.edu/CF/CFE0001556/Chen_Baiyun_200705_PhD.pdf. (Diakses tanggal 27 Juni 2014, 13.00 WIB).

- Cahyo Budiarto. 2010. Skripsi (Implementasi Model Pembelajaran Advance Organizer Menggunakan Lks Pada Materi Pokok Persamaan Kuadrat Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Di Ma Miftahul Huda Brakas Dempet Demak Tahun Pelajaran 2010/ 2011). Semarang: IAIN Walisongo
- Ferdinand, Fictor. 2009. Praktis Belajar Biologi Untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen pendidikan Nasional.
- Firmansyah, Rikky. 2009. Mudah Dan Aktif Belajar Biologi Untuk Kelas X SMA/MA. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Fransiska, Yola. 2013. Skripsi (Pembelajaran *Advance Organizer* Berbantuan Peta Konsep Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Teori Kinetik Gas Siswa SMA) : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Herdian. 2013. Kemampuan Berpikir Analisis. <http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-berfikir-analitis/> (Diakses tanggal 20 januari 2014)
- Hudson Shihusa and Fred N.Keraro. (2009). Using Advance Organizers to Enhance Students' Motivation in Learning Biology. http://ejmste.com/v5n4/EURASIA_v5n4_Shihusa_Keraro.pdf (diunduh pada tanggal 15 Mei 2014)
- Jadal M.M. 2011. *Use of Advance organizer model in teaching English*. Pandharpur : K.B.P College.
- Keles, Odzul. _____. Mind Maps And Scoring Scale For Environmental Gainsin Science Education. Turki: Aksaray University.
- Kiumars. 2012. *The Impact Of Guided Inquiry Methods Of Teaching On The Critical Thinking Of High School Students*. India: University of Mysore.
- Khusniatul Fitri, Anik. 2010. Skripsi. Efektivitas Penerapan Metode Mind Map Dilihat Dari Motivasi Dan Prestasi Belajar Biologi Siswa MAN Purworejo. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Marmiyannah. 2011. Menyusun Soal Tes Objektif: Bentuk Pilihan Ganda (Constructing Objective Test Items: Multiple-Choice Form). Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya.
- Noer, Muhammad, 2013. Langkah-Langkah Membuat Mind Map. <http://muhammadnoer.com/langkah-langkah-membuat-mindmap/> (Diakses pada tanggal 17 April 2014)
- Nurhayati. 2013. Skripsi (Penerapan Model *Guided Inquiry* Berbantu *Twitter* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Biologi Siswa Kelas X6 SMA Batik 1 Surakarta) :UNS
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Suherman, E. dan Sukjaya, Y. 1990. *Petunjuk Praktis untuk Melaksanakan Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Widyakusumah.
- Sulistyorini, Ari. 2010. *Biologi 1 Untuk SMA / MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen pendidikan Nasional.
- Wright, Jennifer. 2006. *Teaching And Assessing Mind Map*. _____ : Cape Peninsula University of Technology.