

ANALISIS MINAT BELAJAR DAN DAYA INGAT SISWA YANG DIAJAR DENGAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* DAN METODE *MIND MAPPING*

Rizky Hemas Soviani^{1*}, Muh. Amir Masruhim^{1,2}, Ratna Kusumawardani¹

¹Program Studi Sarjana Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

²Program Studi Magister Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

*rizky.hemass@gmail.com (+6282157529789)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui minat belajar dan daya ingat siswa SMA yang diajar dengan pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) dan metode *mind mapping* pada pokok bahasan larutan penyangga. Sampel penelitian dalam penelitian ini adalah 33 siswa kelas XI IPA SMAN 5 Samarinda yang diambil secara *purposive sampling*. Daya ingat siswa diperoleh dengan teknik tes yaitu hasil belajar siswa sesuai dengan indikator daya ingat yang diukur menggunakan instrumen *posttest*, ulangan harian, LKS, dan *resume*. Data ini diperoleh menggunakan nilai akhir siswa dari skor *posttest*, ulangan harian, LKS, dan *resume* setiap pertemuan. Minat belajar siswa diperoleh dengan menggunakan angket. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai persentase rata-rata minat belajar siswa sebesar 72% dengan kategori minat sedang sehingga secara keseluruhan minat belajar siswa adalah sedang dengan persentase 36% atau hampir separuh siswa memiliki minat tinggi, 64% atau sebagian besar siswa memiliki minat sedang, dan 0% atau tidak ada siswa yang memiliki minat rendah dan sangat rendah. Nilai rata-rata daya ingat siswa pada kelas XI IPA 4 sebesar 78 dengan kategori baik sehingga keseluruhan daya ingat siswa adalah baik dengan persentase 27% atau hampir separuh siswa memiliki daya ingat yang sangat baik, 73% atau sebagian besar siswa memiliki daya ingat yang baik, dan 0% atau tidak ada siswa memiliki daya ingat yang cukup, kurang dan sangat kurang.

Kata kunci: minat belajar, daya ingat, CTL, *mind mapping*, larutan penyangga

PENDAHULUAN

Proses kimia selalu terjadi dalam kehidupan sehari-hari tanpa kita sadari dan mempengaruhi aspek kehidupan, untuk itu penting sekali mempelajari ilmu kimia. Ilmu kimia mempelajari tentang suatu bentuk, struktur, sifat, susunan dan perubahan materi serta energi yang menyertainya (Johari, dan Rachmawati, 2006). Kimia merupakan pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Larutan penyangga merupakan salah satu materi yang dianggap sulit tersebut. Pembelajaran kimia khususnya pada materi larutan penyangga umumnya masih menggunakan metode konvensional yang kurang menarik bagi siswa.

Hal ini menyebabkan materi ini sulit dipahami, membosankan, dan menjenuhkan bagi siswa. Akibatnya minat siswa berkurang dan siswa menjadi pasif. Salah satu cara meningkatkan daya ingat siswa ialah dengan cara belajar yang efektif, penyajian materi dengan pendekatan pembelajaran yang menarik, yaitu dengan memvariasikan pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) dengan metode *mind mapping*.

CTL adalah salah satu pendekatan yang dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran. CTL memudahkan siswa menghubungkan isi mata pelajaran akademik dengan konteks kehidupan sehari-hari sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Pendekatan CTL adalah pendekatan pembelajaran yang terdiri dari tujuh prinsip yaitu *constructivism, inquiry, questioning, learning community, modeling, reflection, authentic assesment*. Pendekatan ini lebih membantu siswa menghubungkan materi pembelajaran dengan contoh di kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan siswa memahami materi (Rusman, 2012). Proses pembelajaran CTL ini lebih efektif dan inovatif bila digabungkan dengan metode *mind mapping* (peta pikiran). *Mind mapping* merupakan cara mencatat yang efektif, efisien, kreatif, menarik, dan mudah yang memudahkan kita mengingat banyak informasi. Catatan yang dibuat tersebut membentuk gagasan yang saling berkaitan, dengan topik utama di tengah dan subtopic serta perincian mejadi cabang-cabangnya dapat memaksimalkan sistem kerja otak, yaitu otak kanan dan otak kiri karena guru memacu kreatifitas siswa dalam membuat catatan *mind mapp* dengan cara yg sederhana tetapi mudah untuk dikerjakan, sehingga sewaktu-waktu siswa dapat me-*recall* kembali informasi yang telah diberikan guru melalui *mind mapping* (Imanuddin dan Utomo, 2012). *Mind mapping* memungkinkan siswa untuk mengingat perkataan dan bacaan, meningkatkan pemahaman terhadap materi (Swadarma, 2013). Motivasi dan hasil belajar siswa dapat ditingkatkan melalui penerapan media *mind mapping* pada model pembelajaran CTL (Permatasari dan Jamzuri, 2013). Hasil belajar dan kreativitas berpikir siswa dapat ditingkatkan melalui upaya peningkatan kreativitas berpikir dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran kimia melalui metode *mind mapping* (Sari, 2014). Kemampuan mengingat siswa dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar dapat ditingkatkan melalui penerapan metode *mind map* (Putri, (2013).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti berusaha untuk memanfaatkan kemampuan otak kanan dan kiri siswa dalam pembelajaran dengan membuat catatan yang kreatif dan melakukan pembelajaran dengan lebih bermakna sehingga siswa dapat meningkatkan daya ingat dan menumbuhkan minat terhadap suatu pembelajaran agar jauh lebih baik, sehingga peneliti tertarik untuk mengetahui daya ingat dan minat belajar siswa melalui pendekatan CTL dengan metode *mind mapping* pada pokok bahasan larutan penyangga.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 5 Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia pada tahun ajaran 2016/2017. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA yang berjumlah 165 siswa. Pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 4 berjumlah 33

siswa. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini ialah penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif berperan untuk memperoleh data kuantitatif yang terukur yang dapat bersifat deskriptif, komparatif dan asosiatif (Sugiyono, 2015). Penelitian ini dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan yang terdiri atas 2 kali pertemuan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CTL dengan metode *mind mapping* dan 1 kali pertemuan untuk pelaksanaan ulangan harian. Pokok bahasan yang diajarkan dalam penelitian ini adalah materi larutan penyangga.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik tes dan teknik non tes. Data daya ingat siswa diperoleh dengan teknik tes yaitu hasil belajar siswa sesuai dengan indikator daya ingat meliputi indikator penguasaan materi, indikator kerjasama dan indikator pengulangan (Hidayah, 2014). Data daya ingat indikator penguasaan materi diukur menggunakan instrumen *posttest* dan ulangan harian, indikator kerjasama diukur menggunakan LKS dan indikator pengulangan diukur menggunakan *resume* soal isian. Data minat belajar siswa diperoleh dengan teknik non tes menggunakan angket minat belajar siswa yang sesuai dengan indikator minat belajar meliputi rasa senang ketika belajar, ketertarikan siswa terhadap materi yang akan dipelajari, pemusatan perhatian siswa dalam belajar, keterlibatan siswa, dan sikap semangat belajar (Safari, 2003).

Tabel 1
Skala kategori kemampuan

Nilai Siswa	Kategori Kemampuan
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
<20	Sangat kurang

Tabel 2
Range minat terhadap pelajaran kimia

Presentase	Keterangan
76% - 100%	Minat Tinggi
51% - 75%	Minat Sedang
26% - 50%	Minat Rendah
25% ke bawah	Minat Sangat Rendah

Teknik analisis data daya ingat siswa diperoleh dengan nilai akhir siswa untuk setiap indikator daya ingat dari 2 kali *post-test* dan 1 kali ulangan harian, 2 kali pengerjaan LKS dan 2 kali pengerjaan *resume* yang masing-masing dibagi dengan jumlah

pertemuannya. Kategori kemampuan daya ingat masing-masing siswa ditentukan berdasarkan skala kategori kemampuan menurut Arikunto (2009) yang dapat dilihat pada Tabel 1. Teknik analisis data minat belajar siswa dilakukan dengan cara analisis persentase yaitu skor jawaban siswa dibagi skor total angket dikali seratus persen. Kategori minat belajar masing-masing siswa ditentukan berdasarkan sistem range menurut Arikunto (2009) yang dapat dilihat pada Tabel 2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Minat belajar siswa

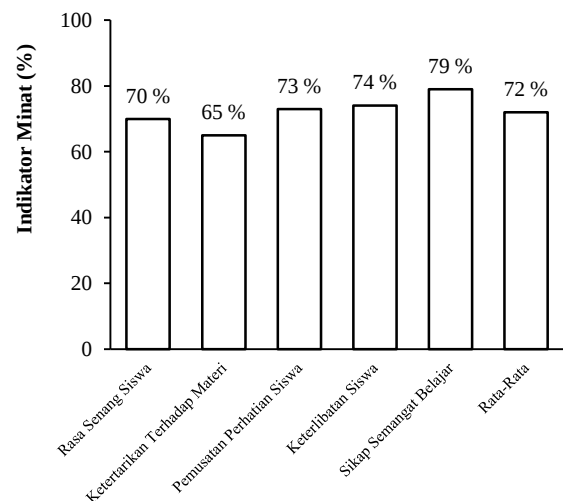
Minat belajar adalah kecenderungan yang menetap dalam subjek untuk merasa tertarik pada bidang pelajaran atau hal tertentu dan merasa senang berkecimpung dalam bidang itu (Winkel, 1984). Analisis minat belajar siswa pada penelitian ini diukur dengan angket minat belajar yang berisi pernyataan meliputi indikator minat belajar siswa, diantaranya adalah rasa senang ketika belajar, ketertarikan siswa terhadap materi yang akan dipelajari, pemusatan perhatian siswa dalam belajar, keterlibatan siswa, dan sikap semangat belajar (Safari, 2003).

Data persentase rata-rata pada setiap indikator minat belajar siswa secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 1. Indikator rasa senang ketika belajar memperoleh persentase sebesar 70% dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing siswa telah memiliki perasaan suka dan senang dalam pembelajaran, dengan data sebaran 48% atau hampir separuhnya memiliki rasa senang ketika belajar yang sangat baik. Pembelajaran yang guru berikan menggunakan pendekatan CTL pada prinsip *contrutivism* dan *inquiry* yang divariasikan dengan *mind mapping* menjadi salah satu penyebab menimbulkan perasaan senang siswa. Alamsyah (2009) menyatakan *mind mapping* selaras dengan cara kerja alami otak, karena *mind mapping* melibatkan kedua belahan otak, seseorang mencatat dengan melibatkan simbol-simbol atau gambar-gambar yang disukainya, menggunakan warna-warna untuk percabangan-percabangan yang mengindikasikan makna tertentu dan bisa melibatkan emosi, kesenangan, kreativitas seseorang dalam membuat catatan-catatan. Safari (2013) menyatakan bahwa minat merupakan kecenderungan seseorang yang berasal dari luar maupun dalam yang mendorongnya untuk merasa tertarik terhadap suatu hal sehingga mengarahkan perbuatannya kepada suatu hal tersebut dan menimbulkan perasaan senang.

Indikator ketertarikan siswa terhadap materi sebesar 65% dengan kategori sedang dan data sebaran 85% atau hampir seluruh siswa memiliki ketertarikan

terhadap materi dengan baik. Hal ini dikarenakan meskipun siswa merasa senang dengan pembelajaran yang guru ajarkan menggunakan pendekatan CTL dengan metode *mind mapping*, namun siswa kurang tertarik terhadap materi larutan penyangga yang diajarkan guru karena siswa cenderung kesulitan memahami dalam materi pembuatan larutan penyangga, prinsip kerja larutan penyangga, dan perhitungan pH. Muhibbin (2011) menyatakan bahwa secara sederhana, minat (*interest*) berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.

Indikator pemusatan perhatian siswa terhadap materi sebesar 73% dengan kategori sedang dan data sebaran 52% atau hampir separuh siswa telah memberikan perhatian saat guru menjelaskan materi. Hal ini dikarenakan pendekatan CTL pada prinsip *inquiry* dengan *mind mappig* menurut Alamsyah (2009) siswa dapat melihat gambaran secara menyeluruh dengan jelas, terdapat pengelompokkan informasi, menarik perhatian mata dan tidak membosankan dan memudahkan berkonsentrasi sehingga siswa menjadi fokus mengamati, mendengarkan, memperhatikan penjelasan guru saat sedang mengajar dengan mengesampingkan yang lain dari pada itu. Winkel (1984) menyatakan bahwa seseorang yang memiliki minat terhadap suatu objek, cenderung memberikan perhatian atau merasa senang yang lebih besar kepada objek tersebut.



Gambar 1. Minat Belajar Siswa Kelas XI IPA 4

Indikator keterlibatan siswa terhadap materi sebesar 74% dengan kategori sedang dan data sebaran 58% atau sebagian besar siswa memiliki keterlibatan yang baik. Proses pembelajaran menggunakan CTL pada prinsip *questioning*, *learning community* dan *modeling* dengan metode *mind mapping* membangkitkan respons siswa, membuat siswa lebih

banyak bertanya, serta membuat siswa melakukan kerja sama dengan *sharing* informasi belajar dari siswa satu ke siswa lain sehingga membentuk interaksi dan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran (Rusman, 2012). Slameto (2003) menyatakan bahwa minat adalah rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh.

Indikator sikap semangat belajar siswa terhadap materi sebesar 79% dengan kategori tinggi dan data sebaran 76% atau hampir seluruh siswa memiliki sikap semangat belajar yang sangat baik. Pendekatan CTL pada prinsip *authentic assessment* dengan *mind mapping* membuat siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran, siswa aktif bertanya dan berdiskusi (Sihono, 2004). Hal ini terlihat bahwa siswa memiliki sikap semangat dalam mencatat materi pembelajaran yang diberikan guru dan mengerjakan soal-soal yang guru berikan. Purwanto (2007) menyatakan bahwa apa yang menarik minat seseorang mendorongnya untuk berbuat lebih giat dan lebih baik.

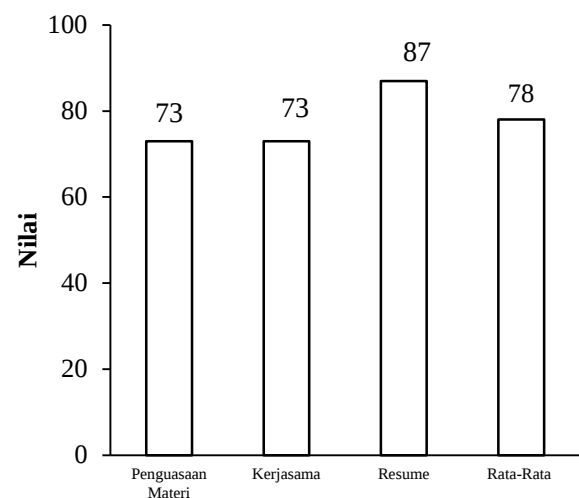
Berdasarkan rata-rata persentase dari keseluruhan indikator minat belajar siswa, diperoleh nilai rata-rata minat belajar siswa yaitu sebesar 72% termasuk kategori sedang dengan persentase 36% atau hampir separuh siswa memiliki minat tinggi, 64% atau sebagian besar siswa memiliki minat sedang, dan 0% atau tidak ada siswa yang memiliki minat rendah dan sangat rendah. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki rasa senang, tertarik terhadap materi, pemusatan perhatian dalam belajar, ikut terlibat aktif dalam pembelajaran dan telah memiliki sikap semangat belajar sehingga, keseluruhan minat belajar siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Samarinda adalah sedang.

Daya ingat siswa

Daya Ingat adalah suatu daya yang dapat menerima, menyimpan, dan mereproduksi kembali kesan-kesan (informasi) atau tanggapan maupun pengertian (Ahmadi, 2004). Adapun indikator yang digunakan untuk menganalisis daya ingat siswa pada penelitian ini yaitu kemampuan siswa dalam menerima materi (penguasaan materi) yang diberikan instrumen *posttest* dan ulangan harian. Kemampuan siswa untuk berpartisipasi dalam kelompok (kerjasama) yang diukur menggunakan instrumen LKS. Kemampuan siswa mengingat kembali materi (pengulangan) yang diukur menggunakan *resume* (Hidayah, 2014).

Data nilai rata-rata pada setiap indikator daya ingat siswa secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 2. Indikator penguasaan materi memiliki nilai rata-rata siswa secara keseluruhan sebesar 73 dengan

kategori baik dan data sebaran 85% atau hampir seluruh siswa menunjukkan bahwa mampu menerima materi, menguasai materi, dan memahami materi larutan penyangga yang telah diajarkan guru ialah baik. Soal yang diberikan berupa soal *posttest* 1,2 dan ulangan harian mulai dari definisi, sifat, komponen, pembuatan, prinsip kerja, menghitung pH larutan penyangga hingga ke fungsi larutan penyangga yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Slameto (2003) prinsip ingatan dalam belajar sebagai suatu keutuhan yang dapat diukur tidak hanya bergantung pada proses bagaimana belajar itu terjadi, tetapi juga pada cara penilainya atau penggunaannya. Ini berarti bahwa apa pun yang dianggap telah dipelajari oleh seseorang, ia hanya akan dapat menunjukkan penguasaannya atas sebagian dari yang telah dipelajari, dan ini tergantung pada macam pertanyaan atau situasi yang diciptakan untuk menunjukkan penguasaan tersebut. seperti daya ingatan logis yang mengacu pada tanggapan-tanggapan yang mengandung pengertian serta daya ingatan mekanis yang mengacu pada kesan yang dipeoleh dari penginderaan.



Gambar 2. Daya Ingat Siswa Kelas XI IPA 4

Indikator kerjasama memiliki nilai rata-rata siswa secara keseluruhan sebesar 73 dengan kategori baik dan data sebaran 88% atau hampir seluruh siswa menunjukkan kemampuan berpartisipasi dalam kelompok atau berkerjasama dengan siswa lain untuk bertukar pikiran dalam pembelajaran materi larutan penyangga dengan baik. Soal yang diberikan berupa soal LKS 1,2 yang berisi definisi, sifat, komponen, pembuatan, prinsip kerja, menghitung pH larutan penyangga hingga ke fungsi larutan penyangga yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dikerjakan secara berkelompok setiap pertemuan. Menurut Santrock (2009) prinsip berorganisasi dapat diterapkan dalam meningkatkan penguasaan, dimana kita mampu

menyimpan dan mengambil sejumlah besar informasi jika mengorganisasikannya dan Menurut Robert. J Stenberg (2008) individu dapat mengingat kembali kesan-kesan yang diingat tanpa adanya atau karena adanya objek dari luar. Sehingga kerjasama siswa yaitu dengan cara siswa bertukar pendapat dan pikiran dalam pengerjaan LKS membantu siswa meningkatkan kemampuan daya ingatnya mengenai materi yang telah diajarkan sebelumnya.

Indikator pengulangan materi memiliki nilai rata-rata siswa secara keseluruhan sebesar 87 dengan kategori sangat baik dan 97% atau hampir seluruh siswa menunjukkan kemampuan dalam mengingat kembali materi (pengulangan) dengan sangat baik dan ini besar pengaruhnya terhadap berkembangnya daya ingat siswa, karena dengan adanya pengulangan, materi yang belum dikuasai akan tetap tertanam dalam otak, dan diingat oleh siswa dengan sangat baik. Soal yang diberikan ialah lembar *resume* yang berupa catatan-catatan dalam bentuk *mind mapping* yang berisikan pernyataan-pernyataan mengenai definisi, sifat, komponen, pembuatan larutan penyangga, prinsip kerja larutan penyangga, soal menghitung pH larutan penyangga dan fungsi larutan penyangga yang diberikan beberapa gambar-gambar yang dikaitkan dengan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari yang harus siswa isi dan lengkapi pada kalimatnya. Menurut Santrock (2009) pengulangan adalah mengulang informasi secara sadar untuk meningkatkan lamanya informasi tinggal dalam memori versi sederhana. Jika informasi tersebut dikombinasikan dengan memori-memori lain yang bermakna, terjadilah peningkatan morabilitas (kemudahan memori untuk diingat).

Berdasarkan rata-rata nilai dari keseluruhan ketiga indikator daya ingat diperoleh nilai rata-rata daya ingat siswa sebesar 78 termasuk kategori baik dengan persentase 27% atau hampir separuh siswa memiliki daya ingat yang sangat baik, 73% atau sebagian besar siswa memiliki daya ingat yang baik, dan 0% atau tidak ada siswa memiliki daya ingat yang cukup, kurang dan sangat kurang. Kategori baik ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu menerima, menyimpan dan menimbulkan kembali pengalaman-pengalaman yang dialaminya dalam proses pembelajaran sehingga keseluruhan daya ingat siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Samarinda adalah baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa daya ingat dan minat belajar siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Samarinda pada pokok bahasan larutan penyangga melalui pendekatan CTL dengan metode *mind mapping* secara keseluruhan ialah nilai persentase rata-rata minat belajar siswa sebesar 72% dengan kategori minat sedang sehingga secara keseluruhan minat belajar siswa adalah sedang dengan persentase 36% atau hampir separuh siswa memiliki minat tinggi, 64% atau sebagian besar siswa memiliki minat sedang, dan 0% atau tidak ada siswa yang memiliki minat rendah dan sangat rendah. Nilai rata-rata daya ingat siswa pada kelas XI IPA 4 sebesar 78 dengan kategori baik sehingga keseluruhan daya ingat siswa adalah baik dengan persentase 27% atau hampir separuh siswa memiliki daya ingat yang sangat baik, 73% atau sebagian besar siswa memiliki daya ingat yang baik, dan 0% atau tidak ada siswa memiliki daya ingat yang cukup, kurang dan sangat kurang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada SMA Negeri 5 Samarinda yang telah memberikan izin dan membantu selama proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, A. & Supriyono. (2004). Psikologi belajar edisi revisi, Rineka Cipta: Jakarta.
- Alamsyah, M. (2009). Kiat Jitu meningkatkan prestasi belajar dengan *mind mapping*. Mitra Pelajar: Yogyakarta
- Arikunto, S. (2009). Dasar-dasar evaluasi pendidikan. Bumi Aksara; Jakarta
- Johari & Rachmawati. (2006). Kimia SMA dan MA untuk Kelas X. Esis: Jakarta
- Muhibbin, S. (2010). Psikologi pendidikan dengan pendekatan baru. Remaja Rosda Karya : Bandung
- Purwanto. (2007). Minat belajar siswa. Rineka Cipta : Jakarta
- Rusman. (2012). Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru. PT Raja Grafindo Persada :Jakarta
- Safari. (2003). Indikator minat belajar. Rineka Cipta: Jakarta
- Santrock. (2009). Daya ingat. Erlangga: Jakarta
- Slameto. (2003). Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Penerbit Rineka Cipta: Jakarta

- Sugiyono. (2013). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan r&d. Alfabeta Bandung: Bandung
- Swadarma, D. (2013). Penerapan mind mapping dalam kurikulum pembelajaran. PT.Gramedia: Jakarta
- Winkel. (1984). Psikologi pendidikan dan evaluasi belajar. Gramedia :Jakarta
- Hidayah, L. (2014), Penerapan game puzzle untuk meningkatkan daya ingat/memori siswa pada mata pelajaran sejarah Kelas XI IPA, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim: Malang
- Imanuddin, M.C. & Utomo. (2012). Efektivitas metode mind mapping untuk meningkatkan prestasi belajar fisika pada siswa Kelas VIII. Universitas Ahmad Dahlan: Yogyakarta
- Putri, E. (2013). Penerapan metode mind map untuk meningkatkan kemampuan mengingat di sekolah dasar. Universitas Negeri Surabaya: Surabaya
- Permatasari & Jamzuri. (2013) penerapan media mind mapping program pada model pembelajaran contextual teaching and learning (ctl) untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI A2 SMA Negeri 4 Surakarta. Universitas Sebelas Maret Surakarta: Surakarta.
- Sari, Y. (2014). Upaya peningkatan kreativitas berpikir dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran kimia melalui metode mind mapping Kelas XI IPA 1 MAN Yogyakarta 1 Tahun Ajaran 2013/2014. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga: Yogyakarta.
- Sihono, T. (2004). Contextual teaching and learning (CTL) sebagai model pembelajaran ekonomi dalam KBK. Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta