

	<p>STUDI PERBANDINGAN PEMBELAJARAN SAINTIFIK MENGUNAKAN TEKNIK <i>MIND MAPPING</i> DAN <i>ARTICULATION</i> TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI 8 KOTA BENGKULU Meylinda Angraini^{*1}, Sumpono², Salastri Rohiat³ ^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP Universitas Bengkulu *E-mail : melindaangraini@gmail.com</p>	 Open Journal Systems				
						

ABSTRACT

This study aims to measure the ratio of activity and student learning outcomes between learning santifik using mind mapping and articulation techniques on acid base titration material in Class XI IPA in SMA Negeri 8 Kota Bengkulu. This research is a kind of quasi-experimental research. The samples in this study were the students of class XI IPA 2 as experimental class I given scientific learning treatment using mind mapping technique and XI IPA 4 as experimental class II which was given scientific study treatment using articulation technique. The data collection of student learning activeness using observation sheet while student learning result used pretes and postes. Data analysis used are mean value, normality test, homogeneity test and hypothesis test. Data of learning result obtained from difference of pretes and postes that is in experiment class I is 50,31 and experiment class II is 58,44. While for the learning activity of the result of experiment class I of 65,63% and experiment class II of 83,33%. To measure the differences between the two techniques, the hypothesis test was done on the activity and the students' learning result using the t-test of significant level ($\alpha = 0,05$), the value of students' learning activity was tcount 2.67 and for tabel 1.69, learning result tcount 1.90 and for tabel 1.67. Based on result of hypothesis test show that there is difference of activity and result of student learning which signifikan between class applying mind mapping learning technique with class applying articulation learning technique. The results showed that the activity and learning outcomes of students with scientific learning using articulation technique is higher than scientific study using mind mapping technique.

Keywords : *Mind Mapping, Articulation, Activity Learning, Learning Outcomes*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur perbandingan keaktifan dan hasil belajar siswa antara pembelajaran saintifik menggunakan teknik *mind mapping* dan *articulation* pada materi titrasi asam basa di Kelas XI IPA di SMA Negeri 8 Kota Bengkulu. Penelitian ini merupakan jenis penelitian semu eksperimen. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen I yang diberikan perlakuan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *mind mapping* dan XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen II yang diberikan perlakuan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *articulation*. Pengumpulan data keaktifan belajar siswa menggunakan lembar observasi sedangkan hasil belajar siswa menggunakan pretes dan postes. Analisa data yang digunakan yaitu nilai rata-rata, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Data hasil belajar siswa diperoleh dari selisih pretes dan postes yaitu pada kelas eksperimen I adalah 50,31 dan kelas eksperimen II adalah 58,44. Sedangkan untuk keaktifan belajar siswa diperoleh hasil yaitu kelas eksperimen I sebesar 65,63 % dan kelas eksperimen II sebesar 83,33 %. Untuk mengukur perbedaan kedua teknik tersebut, dilakukanlah uji hipotesis pada keaktifan dan hasil belajar siswa menggunakan uji t dengan taraf signifikan ($\alpha=0,05$), maka diperoleh nilai untuk keaktifan belajar siswa thitung 2,67 dan ttabel 1,69, sedangkan untuk hasil belajar thitung 1,90 dan ttabel 1,67. Berdasarkan hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keaktifan dan hasil belajar siswa yang signifikan antara kelas yang menerapkan teknik pembelajaran *mind mapping* dengan kelas yang menerapkan teknik pembelajaran *articulation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keaktifan dan hasil belajar siswa dengan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *articulation* lebih tinggi dibandingkan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *mind mapping*.

Kata Kunci : *Mind Mapping, Artikulasi, Keaktifan Belajar, Hasil Belajar*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan variabel yang tidak dapat diabaikan dalam mentransformasikan pengetahuan, nilai-nilai dan keterampilan yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan [1].

Pendidikan merupakan proses pentrasferan nilai-nilai dari pendidik kepada peserta didik melalui proses pembelajaran. Melalui proses pembelajaran diharapkan pendidikan mampu

mengembangkan potensi yang ada pada peserta didik baik itu dari segi pengetahuan maupun kemampuan sehingga tercapainya tujuan pendidikan [2].

Dalam melaksanakan proses pembelajaran guru seharusnya dapat memfungsikan dirinya sebagai fasilitator, aktivator dan motivator [3]. Untuk mencapai hal itu semua guru harus menguasai model-model pembelajaran terutama model pembelajaran yang berpusat pada siswa [4].

Model pembelajaran yang tepat akan memacu siswanya untuk aktif dalam proses pembelajaran. Akan tetapi kenyataannya, masih banyak sekolah yang berorientasi pada guru atau yang sering kita kenal dengan metode ceramah [5].

Guru disini berperan sebagai sumber informasi utama yang selalu memberikan ceramah dalam mentransfer ilmunya. Metode ini kurang bisa mengaktifkan kelas karena hanya siswa-siswa yang berani dan percaya diri saja yang aktif. Sedangkan siswa yang biasa-biasa saja hanya diam mendengarkan tanpa berani untuk bertanya, menanggapi atau menyampaikan pendapat [6].

Sedangkan menurut pola pikir kurikulum 2013 yaitu pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, tetapi pembelajaran lebih banyak berpusat pada aktivitas siswa. Kurikulum 2013 ini menekankan proses pembelajaran yang berorientasi pada siswa atau menuntut keaktifan siswa [7].

Kegiatan pembelajaran yang seperti ini, menyebabkan proses pembelajaran yang berlangsung tidak menarik dan terkesan membosankan. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di SMA Negeri 8 Kota Bengkulu di kelas XI IPA tahun ajaran 2017/2018 ada beberapa permasalahan yang dialami siswa pada proses pembelajaran kimia berlangsung seperti :

- a) Masih ada beberapa siswa yang kurang berminat untuk mengikuti pelajaran kimia
- b) Banyak siswa yang hanya mendengarkan penjelasan guru tanpa memberi tanggapan
- c) Siswa hanya mencatat apa yang telah dicatat guru dipapan tulis
- d) Beberapa siswa tidak memperhatikan penjelasan guru
- e) Hanya beberapa siswa yang berani bertanya dan memberi pendapat saat proses pembelajaran.
- f) Memiliki tingkat hasil belajar yang rendah dimana dari 32 siswa yang mengikuti ulangan harian, hanya 5 siswa yang telah mencapai nilai ketuntasan minimal. Sementara yang lainnya harus diberikan remedial kembali. Bila dipersentasikan hanya sekitar 15,63% siswa yang telah tuntas belajar. Ketuntasan belajar secara klasikal tercapai jika minimal 85% siswa telah mencapai nilai KKM. Kenyataan ini menandakan angka ketuntasan siswa secara klasikal masih sangat jauh dari harapan.

Berdasarkan permasalahan di atas perlu adanya suatu formulasi yang dapat meningkatkan hasil belajar, berpartisipasi aktif dan bekerja memecahkan masalah tersebut dengan teman. Oleh karena itu, peneliti menggunakan pembelajaran saintifik menggunakan teknik pembelajaran *Mind Mapping* dan *Articulation*.

Pembelajaran saintifik adalah pembelajaran yang merujuk pada teknik-teknik investigasi atas fenomena atau gejala memperoleh pengetahuan baru atau mengoreksi, dengan memadukan pengetahuan sebelumnya dan berbasis pada buktibukti dari objek yang dapat diobservasi, empiris, dan terukur dengan prinsip-prinsip penalaran yang spesifik [8].

Mind Mapping sangat cocok untuk mereview pengetahuan awal siswa. *Mind Mapping* adalah suatu teknik visual yang dapat menyelaraskan proses belajar dengan cara kerja otak [9].

Mind mapping dikatakan sesuai dengan cara kerja otak karena menggunakan tiga prinsip *Brain Managemen*, peta pikiran mengajak seseorang untuk menggunakan kedua belah otak, tidak hanya menggunakan otak kiri, tetapi juga menggunakan otak kanan.

Mind Mapping memadukan dan mengembangkan potensi kerja otak yang terdapat di dalam diri seseorang. Dengan adanya keterlibatan kedua belahan otak maka akan memudahkan seseorang untuk mengatur dan mengingat segala bentuk informasi, baik secara tertulis maupun secara verbal [10]. Melalui teknik *mind mapping* yang membuat pelajaran menjadi menarik akan membuat materi serta keaktifan belajar siswa akan lebih baik [11].

Sedangkan *articulation* menuntut siswa aktif dalam pembelajaran dimana siswa dibentuk menjadi kelompok kecil. Masing-masing siswa dalam kelompok tersebut mempunyai tugas mewawancarai teman kelompoknya tentang materi yang baru dibahas [12].

Articulation ini prosesnya seperti pesan berantai, artinya apa yang telah diberikan guru, seorang siswa wajib meneruskan menjelaskannya pada siswa lain (teman kelompoknya).

Siswa dituntut untuk bisa berperan sebagai “penerima pesan” sekaligus berperan sebagai “penyampai pesan.” Teknik ini dapat meningkatkan keaktifan siswa terutama untuk siswa yang kurang percaya diri. Siswa tersebut

akan terbiasa untuk bertanya dan menyampaikan pendapat kepada teman sebangkunya [13].

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “**Studi Perbandingan Pembelajaran Sainifik Menggunakan Teknik Mind Mapping dan Articulation Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 8 Kota Bengkulu**”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian semu eksperimen. Penelitian dilakukan pada tanggal 2 s/d 15 Mei 2018 di SMAN 8 Kota Bengkulu.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMAN 8 Kota Bengkulu berjumlah 4 kelas dengan total 128 siswa.

Pengambilan sampel ini dilakukan secara random yang telah diuji normalitas dan homogenitas terhadap populasi menggunakan uji Kolmogrov-Smirnov dan uji F. Sampel yang terpilih adalah siswa kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen I yang diberikan perlakuan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *mind mapping* dan XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen II yang diberikan perlakuan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *articulation*.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pembelajaran saintifik menggunakan teknik *mind mapping* dan *articulation*. Variabel terikat yaitu keaktifan dan hasil belajar siswa pada kelas kedua kelas eksperimen.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrument tes dan non tes. Untuk mengukur hasil belajar siswa dilakukan tes tertulis berupa pretes dan postes. Sedangkan untuk mengukur keaktifan belajar siswa digunakan lembar observasi.

Teknik analisis data terdiri dari nilai rata-rata, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis menggunakan uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian untuk kedua kelas eksperimen diterapkan pembelajaran yang sama yaitu pembelajaran saintifik. Yang membedakan

antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II yaitu teknik pembelajaran yang digunakan.

Pada kelas eksperimen I teknik pembelajaran yang digunakan merupakan teknik pembelajaran *mind mapping*. Sedangkan untuk kelas eksperimen II menggunakan teknik pembelajaran *articulation*.

Kedua teknik pembelajaran ini memiliki perbedaan yaitu pada teknik pembelajaran *mind mapping* lebih menekankan pada kemampuan visual dan grafis, sedangkan pada teknik pembelajaran artikulasi ini lebih menekankan pada kemampuan berbicara dan mendengarkan. Tetapi kedua teknik ini memiliki persamaan yaitu adanya catatan-catatan kecil yang dibuat oleh siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur keaktifan dan hasil belajar siswa menggunakan teknik *mind mapping* dan *articulation* serta untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas yang menggunakan teknik *mind mapping* dan *articulation* terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa.

Untuk mengetahui hal tersebut peneliti harus mengetahui keaktifan dan hasil belajar siswa dari kedua kelas eksperimen tersebut. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan untuk mengukur keaktifan belajar siswa merupakan lembar observasi. Sedangkan untuk hasil belajar instrument yang digunakan merupakan pretes dan postes.

Peneliti melakukan pengambilan data sebanyak dua kali pertemuan pada kedua kelas eksperimen dengan mengamati keaktifan dan hasil belajar siswa. Keaktifan belajar adalah “Segala pengetahuan yang diperoleh dengan pengamatan sendiri, dengan bekerja sendiri, dengan fasilitas yang diciptakan sendiri baik secara rohani maupun tekhnis”. [14]

Hal tersebut dimaksudkan bahwa keaktifan belajar dalam belajar sangatlah diperlukan adanya aktivitas tanpa adanya aktifitas, belajar tidak akan berlangsung dengan baik. Jadi dalam belajar seseorang yang belajar haruslah aktif sendiri karena tanpa adanya aktivitas yang terjadi dalam belajar maka proses belajar tidak akan terjadi [15].

Keaktifan belajar siswa tidak semata-mata muncul karena siswa itu sendiri tetapi juga harus ada dorongan dari guru dalam memunculkan suasana belajar yang aktif sehingga siswa dapat terpacu untuk aktif dalam belajar [16].

Pada penelitian ini observasi keaktifan belajar siswa ini dilakukan untuk mengukur tingkat keaktifan belajar siswa pada kedua kelas eksperimen pada saat proses pembelajaran berlangsung. Observasi ini dilakukan pada saat pelaksanaan pembelajaran dengan mengisi lembar observasi keaktifan belajar siswa oleh tiga orang pengamat, yaitu guru mata pelajaran kimia dan teman sejawat.

Lembar observasi ini terdiri dari 16 indikator yang disesuaikan dengan model pembelajaran dan teknik pembelajaran yang digunakan serta diperkuat oleh indikator menurut Paul D. Deirich.

Observasi dilakukan dengan memberikan penilaian-penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan pada lembar observasi dengan rentang penilaian 1(tidak baik), 2 (kurang baik), 3 (cukup baik), 4 (baik) dan 5 (sangat baik).

Adapun 6 indikator menurut Paul D. Deirich yaitu kegiatan visual (membaca, memperhatikan dan mengamati), kegiatan mendengarkan (meliputi: mendengarkan penyajian bahan, diskusi atau mendengarkan percakapan), kegiatan lisan (meliputi: kemampuan menyatakan, merumuskan, diskusi, bertanya atau intrupsi), kegiatan menulis (meliputi: menulis, menyusun laporan atau mengisi angket) dan kegiatan mental (meliputi: mengingat, memecahkan masalah, menganalisis atau membuat keputusan) [17].

Persentase keaktifan belajar siswa di rata-ratakan sehingga sehingga diperoleh rata-rata keaktifan belajar siswa.

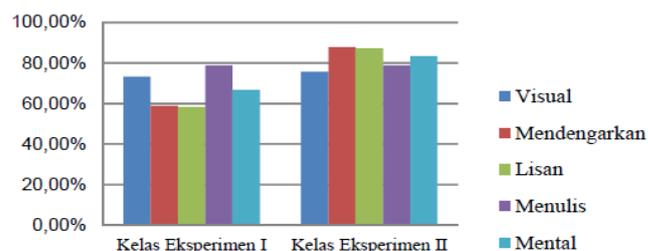
Hasil observasi keaktifan belajar siswa ditampilkan dalam bentuk persentase keaktifan belajar siswa. Berdasarkan gambar 1 dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen I (*Mind Mapping*) keaktifan belajar yang tertinggi yaitu keaktifan menulis (78,89%) dan keaktifan visual (73,33%), sedangkan keaktifan belajar yang terendah yaitu keaktifan lisan (58,33%).

Tingginya keaktifan menulis dan lisan ini diduga karena siswa lebih mudah memahami pembelajaran dari menulis dan melihat apa yang diberikan oleh guru. Sedangkan rendahnya keaktifan lisan siswa diduga karena siswa kurang percaya diri dan juga kurang berani bertanya, menjawab pertanyaan maupun berpendapat.

Pada kelas eksperimen II (*Articulation*) keaktifan belajar siswa yang tertinggi yaitu pada keaktifan mendengar (87,78%) dan keaktifan lisan (87,22%), sedangkan keaktifan belajar yang terendah yaitu visual (76%).

Tingginya keaktifan mendengar dan lisan ini diduga karena siswa cenderung lebih berani menyampaikan pendapat, bertanya, maupun menjawab pertanyaan dan siswa lebih mudah memahami pembelajaran dari mendengarkan guru ataupun teman. Sedangkan rendahnya keaktifan visual siswa diduga karena minat belajar siswa yang masih kurang sehingga kurangnya minat untuk memperhatikan penjelasan yang dijelaskan oleh guru.

Berikut ini merupakan persentase rata-rata keaktifan belajar pada tiap indikator menurut Paul D. Deirich diperoleh data yang dapat dilihat pada Gambar 1 :



Gambar 1. Keaktifan Belajar Siswa Pada Setiap Indikator

Berdasarkan Gambar 1 hasil penelitian yang didapat telah sesuai dengan literatur yang ada, dimana pada penerapan teknik *mind mapping* keaktifan yang tertinggi yaitu visual dan menulis, sedangkan untuk teknik *articulation* keaktifan yang tertinggi yaitu mendengar dan lisan.

Hal ini sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa teknik *mind mapping* lebih menekankan kepada kemampuan visual dan grafis. Sedangkan teknik *articulation* lebih menekankan pada kemampuan siswa dalam berbicara atau menceritakan kembali dan mendengarkan [18].

Mind Mapping atau peta pikiran merupakan suatu teknik pembelajaran yang sangat baik digunakan oleh guru untuk meningkatkan daya hafal siswa dan pemahaman konsep siswa yang kuat, siswa juga dapat meningkatkan daya kreatifitasnya melalui kebebasan [19].

Namun tak berarti bahwa *mind mapping* dan *articulation* hanya cocok digunakan oleh siswa yang memiliki kecenderungan belajar visual

dan audio saja. Sebab pada praktiknya proses belajar melibatkan ketiga aspek, baik visual, auditori ataupun kinestetika.

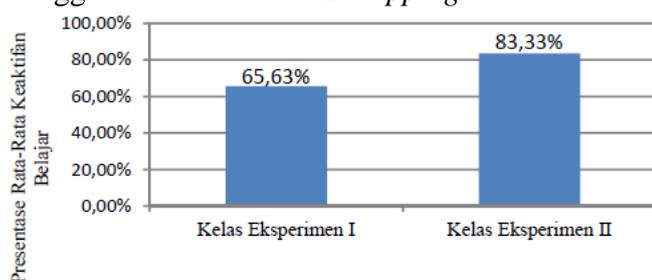
Hanya saja dengan *mind mapping* ide, gagasan, permasalahan, solusi atau apapun yang terlintas dikepala dan membebani otak bawah sadar kita yang selama ini sulit untuk direkam, maka dapat dengan mudah langsung dituliskan diatas selembar kertas.

Dengan kata lain *mind mapping* adalah metode efektif untuk menunangkan semua gagasan yang ada didalam pikiran [20]. Sedangkan untuk articulation menyatakan bahwa artikulasi adalah teknik pembelajaran yang menekankan pada komunikasi siswa dengan kelompoknya.

Terdapat kegiatan wawancara dan menyimak pada teman satu kelompoknya serta pada cara siswa menyampaikan hasil diskusinya di depan kelompok lain. Sehingga ide, gagasan, permasalahan, solusi ataupun yang terlintas dikepala lansung disampaikan kembali kepada teman sekelompoknya.

Berikut ini persentase rata-rata keaktifan belajar siswa secara keseluruhan, diperoleh hasil seperti pada Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa keaktifan belajar siswa pada kelas ekperimen II dengan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *articulation* lebih besar dari pada kelas eksperimen I dengan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *mind mapping*.



Gambar 2. Rata Rata Keaktifan Belajar Siswa Pada Kedua Kelas

Hal ini dikarenakan teknik pembelajaran *articulation* ini prosesnya apa yang didapatkan dari seorang duru, seorang siswa wajib menyampaikan kembali kesiswa lainnya. Sehingga teknik ini dapat meningkatkan keaktifan siswa terutama untuk siswa yang kurang percaya diri. Siswa tersebut akan terbiasa untuk bertanya

dan menyampaikan pendapat kepada teman sebangkunya.

Teknik pembelajaran *articulation* ini memiliki kelebihan yang dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa yaitu semua siswa terlibat, melatih daya serap pemahaman dari orang lain, meningkatkan partisipasi siswa dan interaksi lebih mudah [21].

Sedangkan teknik pembelajaran *mind mapping* memiliki kelemahan yaitu tidak semua siswa terlibat aktif, jumlah detail informasi tidak dapat dimasukkan dan waktu terbuang untuk mencari kata kunci pingingat.

Jika dibandingkan dengan *mind mapping*, teknik pembelajaran *articulation* ini memang cocok untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa karena seluruh siswa berperan aktif di dalamnya sedangkan untuk teknik pembelajaran *mind mapping* hanya sebagian siswa yang terlibat.

Lembar observasi ini kemudian di uji normalitasnya. Uji normalitas ini taraf signifikansinya 0,05. Normalitas yang pertama yaitu uji normalitas keaktifan belajar siswa pada kelas eksperimen I, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Normalitas Keaktifan Belajar Siswa Kelas Eksperimen I

Data	Pengamat		
	1	2	3
Sig	0,12	0,06	0,14

Berdasarkan Tabel 1 diatas, diperoleh bahwa ketiga pengamat terdistribusi normal. Setelah data normalitas kelas ekperimen I dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya menghitung normalitas keaktifan belajar siswa pada kelas eksperimen II, diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 2. Normalitas Keaktifan Belajar Siswa Kelas Eksperimen II

Data	Pengamat		
	1	2	3
Sig	0,20	0,09	0,20

Berdasarkan Tabel 2 diatas, diperoleh bahwa ketiga pengamat terdistribusi normal.

Selanjutnya di uji normalitas dari kedua kelas kelas eksperimen, diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 3. Normalitas Keaktifan Belajar Siswa Kedua Kelas Eksperimen

Data	Kelas Eksperimen	
	1	2
Sig	0,20	0,09

Berdasarkan Tabel 3 diatas, diperoleh bahwa kedua kelas eksperimen terdistribusi normal. Dari hasil uji normalitas diketahui bahwa data tersebut berdistribusi normal. Sehingga dapat dilakukan uji homogenitas.

Uji homogenitas ini dilakukan menggunakan uji F dan dinyatakan homogen apabila nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$. Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui bahwa pengamat 1, pengamat 2 dan pengamat 3 melakukan penilaian keaktifan belajar siswa sesuai dengan rubik yang telah diberikan.

Homogenitas ini dilakukan pada kedua kelas. Untuk yang pertama yaitu uji homogenitas keaktifan belajar siswa kelas eksperimen I, diperoleh hasil :

Tabel 4. Homogenitas Keaktifan Belajar Siswa Kelas Eksperimen I

Data	Hasil Perhitungan
F_{hitung}	1,32
F_{tabel}	3,33

Berdasarkan Tabel 4 diatas, diperoleh hasil yaitu bahwa ketiga pengamat pada kelas eksperimen I melakukan penilaian yang tepat terhadap keaktifan belajar siswa sesuai dengan rubik yang telah diberikan. Jadi, hasil observasi ini signifikan untuk dipakai.

Kemudian ditentukan pula nilai uji homogenitas keaktifan belajar siswa kelas eksperimen II, dan diperoleh hasil sebagai berikut

Tabel 5. Homogenitas Keaktifan Belajar Siswa Kelas Eksperimen II

Data	Hasil Perhitungan
F_{hitung}	1,36
F_{tabel}	3,33

Berdasarkan Tabel 5 diatas, diperoleh hasil yaitu bahwa ketiga pengamat pada kelas eksperimen I melakukan penilaian yang tepat terhadap keaktifan belajar siswa sesuai dengan rubik yang telah diberikan. Jadi, hasil observasi ini signifikan untuk dipakai.

Setelah masing-masing kelas di uji omogenitasnya, selanjutnya di uji homogenitas dari kedua kelas eksperimen sehingga diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 6. Homogenitas Keaktifan Belajar Siswa Kedua Kelas Eksperimen

Data	Hasil Perhitungan
F_{hitung}	1,12
F_{tabel}	3,33

Berdasarkan Tabel 6 diatas, diperoleh hasil yaitu varians data dari penilaian keaktifan belajar siswa pada kelas eksperimen I dan II memiliki varians yang homogen.

Dari hasil uji normalitas dan homogenitas diketahui bahwa sampel berdistribusi normal dan variansnya bersifat homogen. Sehingga dapat dilakukan uji hipotesis menggunakan uji t, iperoleh data sebagai berikut :

Tabel 7. Uji Hipotesis Keaktifan Belajar Siswa

Data	Hasil Perhitungan
t_{hitung}	2,67
t_{tabel}	1,69

Berdasarkan Tabel 7 dapat disimpulkan bahwa hipotesis alternatif H_a diterima dan H_0 ditolak, dimana berarti terdapat perbedaan yang signifikan dari keaktifan belajar siswa dalam pelajaran kimia antara pembelajaran saintifik menggunakan teknik *mind mapping* dan *articulation* pada materi titrasi asam basa.

Perbedaan ini menunjukkan bahwa antusias siswa dalam pembelajaran pada setiap kelas berbeda. Keaktifan belajar yang baik tentunya akan menyebabkan hasil belajar yang baik pula.

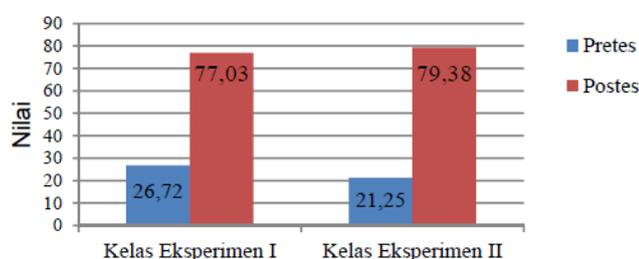
Maka dari itu dilakukan juga penelitian hasil belajar untuk membandingkan mana yang lebih baik antara hasil belajar siswa kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif

menggunakan teknik mind mapping dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif menggunakan teknik artikulasi.

Pada penelitian ini yang diukur yaitu hasil belajar kognitif siswa. Untuk mengukur hasil belajar siswa dalam penelitian ini digunakan tes tertulis berupa pretes dan postes pada masing masing kelas eksperimen.

Pretes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan atau pemahaman awal siswa sebelum mengikuti proses pembelajaran dan postes bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa setelah mengikuti proses pembelajaran.

Dari hasil pengumpulan data, diperoleh nilai rata-rata pretes dan postes kedua kelas eksperimen yang dapat dilihat pada Gambar 3 :



Gambar 3. Nilai Pretes Dan Postest Hasil Belajar Siswa

Pretes ini dilaksanakan seminggu sebelum pertemuan pertama dimulai. Untuk kelas eksperimen I yang menggunakan teknik mind mapping rata-rata pretesnya yaitu 26,72 dan kelas eksperimen II yang menggunakan teknik articulation rata-rata pretesnya yaitu 21,25.

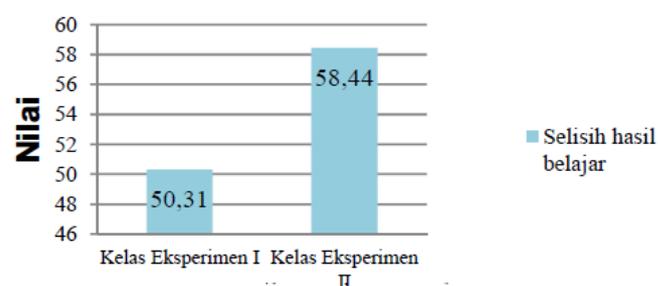
Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat bahwa untuk kedua kelas eksperimen nilai pretesnya masih sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75, yang berarti bahwa kedua kelas eksperimen tersebut belum mencapai ketuntasan.

Dari hasil pretes yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pengetahuan dari kedua kelas eksperimen dalam materi yang akan dipelajari masih kurang. Hal ini dikarenakan siswa tidak memiliki persiapan terlebih dahulu sebelum pembelajaran dimulai. Sehingga pada proses pretes yang dilakukan siswa tidak mampu menyelesaikan soal pretes yang diberikan dengan baik.

Selanjutnya masing-masing kelas eksperimen akan diberikan postes. Postes ini

dilakukan seminggu setelah pertemuan kedua dilaksanakan. Untuk kelas eksperimen I (*mind mapping*) nilai rata-rata postesnya yaitu 77,03 dan kelas eksperimen II (*articulation*) nilai rata-rata postesnya yaitu 79,38.

Dari nilai rata-rata postes kedua kelas eksperimen telah mengalami peningkatan setelah melakukan proses pembelajaran. Setelah dilakukan pretes dan postes pada masing-masing kelas eksperimen diperoleh peningkatan hasil belajar siswa yang dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4. Selisih Nilai Pretes Dan Postes

Berdasarkan gambar 4 bahwa terdapat kenaikan nilai rata-rata hasil belajar siswa pada pembelajaran saintifik yang menggunakan teknik *mind mapping* dan *articulation* di setiap kelas eksperimen.

Kenaikan nilai rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan teknik *articulation* pada kelas eksperimen II lebih besar jika dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa menggunakan teknik *mind mapping* pada kelas eksperimen I.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dengan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *articulation* pada kelas eksperimen II lebih tinggi peningkatannya jika dibandingkan dengan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *mind mapping* pada kelas eksperimen I.

Dari gambar 4 dapat disimpulkan bahwa pembelajaran saintifik menggunakan teknik *articulation* lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *mind mapping*.

Pada penggunaan teknik pembelajaran *articulation* ini setiap siswa mempunyai kesempatan berbicara atau tampil di muka kelas untuk menyampaikan hasil diskusi dan menciptakan suasana kelas yang aktif.

Teknik pembelajaran *articulation* ini memiliki kelebihan yaitu melatih daya serap pemahaman siswa dari orang lain, meningkatkan partisipasi siswa, melatih kesiapan siswa, semua siswa terlibat dan dapat digunakan untuk menyelesaikan tugas yang sederhana.

Dengan keterlibatannya semua siswa pada teknik pembelajaran ini membuat siswa antusias dan serius dalam mengikuti proses pembelajaran. Keantusiasan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran ini berdampak pula pada hasil belajar siswa yang membuat hasil belajar siswa menjadi tinggi.

Sedangkan untuk teknik *mind mapping* ini juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Teknik pembelajaran ini menuntut siswa untuk memetakan pemikirannya terhadap materi yang tengah dipelajari, sehingga mudah untuk dipahami dan diingat [22].

Teknik pembelajaran ini membuat pembelajaran jadi lebih menyenangkan karena catatan yang dibuat bervariasi. Hanya saja teknik pembelajaran ini memiliki kelemahan yaitu tidak seluruh siswa terlibat aktif pada proses pembelajaran, jumlah detail informasi tidak dapat dimasukkan dan waktu terbuang untuk mencari kata kunci penting.

Setelah selisih nilai kedua kelas diketahui, maka dapat dilakukan uji normalitas, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 8. Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa

Kelas	Signifikansi
XI IPA 2	0,09
XI IPA 4	0,14

Berdasarkan tabel 8 diatas data tersebut berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas, kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 9. Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa

Data	Hasil Perhitungan
Fhitung	1,23
Ftabel	4,00

Berdasarkan tabel 9 diatas kedua kelas memiliki varian yang homogen. Dari hasil uji

normalitas dan homogenitas diketahui bahwa sampel berdistribusi normal dan variansnya bersifat homogen. Sehingga dapat dilakukan uji hipotesis menggunakan uji t, diperoleh hasil sebagai berikut (Tabel 10):

Berdasarkan Tabel 10 diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan H_a diterima dan H_o ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *mind mapping* dan kelas eksperimen dengan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *articulation*.

Tabel 10. Uji Hipotesis Hasil Belajar Siswa

Data	Hasil Perhitungan
t _{hitung}	1,90
t _{tabel}	1,67

Pada penelitian ini terdapat kendala yang dihadapi pada kedua teknik pembelajaran. Pada teknik pembelajaran *mind mapping* kendala yang dihadapi yaitu ada beberapa siswa pasif dalam kelompok dan waktu yang digunakan untuk membuat peta pikiran terlalu lama.

Sedangkan pada teknik pembelajaran *articulation* kendala yang dihadapi yaitu waktu yang digunakan terlalu lama dan ada beberapa siswa yang melenceng dari topik diskusi. Sehingga dalam menerapkan kedua teknik pembelajaran ini guru harus benar-benar aktif mengawasi siswa.

Selain itu guru harus dapat mengatur waktu diskusi, terutama pada teknik pembelajaran *articulation* agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan harapan. Adapun kelemahan lainnya pada penelitian ini yaitu ada satu kompetensi dasar (KD) yang tidak terlaksana yaitu melakukan praktikum titrasi asam basa

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa baik keaktifan dan hasil belajar dari siswa dengan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *articulation* lebih tinggi dibandingkan siswa dengan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *mind mapping*.

Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai pretes, postes dan dari lembar observasi dari kelas

ekperimen I (*mind mapping*) dan kelas eksperimen II (*articulation*) dibawah ini :

1. Keaktifan dan hasil belajar siswa dengan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *mind mapping* memperoleh nilai observasi keaktifan belajar siswa yaitu 65,63 % dan untuk hasil belajar diperoleh peningkatan hasil belajarnya yaitu 50,31. Untuk hasil nilai observasi keaktifan dan hasil belajar siswa yang di peroleh pada penelitian termasuk kedalam kategori baik (B).
2. Keaktifan dan hasil belajar siswa dengan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *articulation* memperoleh nilai observasi keaktifan belajar siswa yaitu 83,33 % untuk hasil belajar diperoleh peningkatan hasil belajarnya yaitu 58,44. Untuk hasil nilai observasi keaktifan dan hasil belajar siswa yang di peroleh pada penelitian termasuk kedalam kategori baik (B).
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara keaktifan belajar siswa dengan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *mind mapping* dan *articulation*. Hal ini terlihat dari hasil uji t untuk keaktifan belajar diperoleh nilai t_{hitung} yaitu $2,67 > 1,69$. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan pembelajaran saintifik menggunakan teknik *mind mapping* dan *articulation*. Hal ini terlihat dari hasil uji t untuk hasil belajar diperoleh nilai t_{hitung} yaitu $1,90 > 1,67$.

SARAN

Saran yang dapat disimpulkan pada hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pada saat menggunakan teknik pembelajaran *mind mapping* guru hendaknya lebih memperhatikan kegiatan siswa pada saat diskusi berlangsung agar semua siswa berperan aktif dalam pembelajaran.
2. Pada saat menggunakan teknik pembelajaran *articulation* hendaknya waktu yang digunakan diperkirakan sedemikian rupa sehingga waktu yang digunakan lebih terstruktur dan hendaknya perhatikan kegiatan siswa agar siswa tetap fokus pada materi diskusi yang diberikan.
3. Hendaknya materi yang dipilih benar-benar sesuai dengan model, metode ataupun teknik pembelajaran yang digunakan, sehingga semua indikator terjawab.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wijaya, E.Y., Dwi Agus Sudjimat dan Amat Nyoto, Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Era Global, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016*, Universitas Kanjuruhan Malang, 29 Mei 2016, Vol 1 Hal: 263-277
- [2] Kirom, A., Peran Guru Dan Peserta Didik Dalam Proses Pembelajaran Berbasis Multikultural, *Al-Murabbi : Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2017, 3 (1): 69-80.
- [3] Prihartini, Y., Wahyudi, Nur Hasnah dan Muhmamad Ridha DS, Peran dan Tugas Guru dalam Melaksanakan 4 Fungsi Manajemen EMASLIM dalam Pembelajaran di Workshop, *Jurnal Islamika: Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman*, 2019, 19 (2): 79 – 88
- [4] Afandi, M., Evi Chamalah, dan Oktarina Puspita Wardani, 2013, *Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah*, Semarang, Unissula Press, ISBN 978-602-7525-64-1
- [5] Wedi, A., Konsep Dan Masalah Penerapan Metode Pembelajaran: Upaya Peningkatan Mutu Pembelajaran Melalui Konsistensi Teoretis-Praktis Penggunaan Metode Pembelajaran, *Edcomtech*, 2016, 1(1): 21-28.
- [6] Karuru, P., Persepsi Peserta Didik Terhadap Interaksi Pembelajaran IPA Fisika Di SMP Negeri 3 Mengkendek, *Journal Neutrino*, 2018, 1 (1): 5-16.
- [7] Shafa, Karakteristik Proses Pembelajaran Kurikulum 2013, *Dinamika Ilmu*, 2014, 14. (1): 81-95.
- [8] Pepi, Hermansyah Amir dan Rina Elvia, Perbandingan Hasil Belajar Kimia Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Jigsaw* Dan *Think Pair Share* (TPS) Dengan Pendekatan Scientific Pada Kelas X IPA Di SMAN 3 Kota Bengkulu Tahun Ajaran 2018/2019, *Alotrop*, 2019:3(2): 148-157
- [9] Farhurohman, O., Hakikat dan Penerapan Model Mind Mapping dalam Pembelajaran di SD/MI, *Primary*, 2016, 8 (1): 35-42.

- [10] Harini, L.P.I., dan Tjokorda Bagus Oka, Penggunaan Mind Map dalam Pembuktian Matematika, *Jurnal Matematika*, 2016, 6 (1): 56-67.
- [11] Rofisian, N., Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping Untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa Kelas IV SD, *el-Midad : Jurnal PGMI*, 2020, 12 (2) : 102-114
- [12] Ferdian, F., Zaenal Arifin, Penerapan Metode Artikulasi Sebagai Upaya Peningkatan Pemahaman Siswa: Studi Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X IPA 2 MA Al Mahrusiyah Lirboyo Kota Kediri, *el Bidayah: Journal of Islamic Elementary Education*, 2019, 1(1): 17-30.
- [13] Suherman, A., Optimalisasi Penggunaan Metode Pembelajaran *Learning Cycle* "5E" dan *Artikulasi* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik, *Jurnal Pendidikan Akuntansi Dan Keuangan*, 2018, 6(1): 11-20
- [14] Novela, M, Amrul Bahar dan Hermansyah Amir, Perbandingan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode *Index Card Match* dan *Bamboo Dancing*. *Alotrop*. 2017: 1(2) : 123-126.
- [15] Emda, A., Kedudukan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran, *Lantanida Journal*, 2017, 5 (2): 93-196
- [16] Palili, S., Usaha Guru Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Pada Bidang Studi Pendidikan Agama Islam Di SMPN 16 Makassar, *Fitrah Jurnal Studi Pendidikan*, 2017, 8 (1): 39-56.
- [17] Setiawan, A., dan Siti Alimah, Pengaruh Model Pembelajaran Visual Auditory Kinesthetic (VAK) Terhadap Keaktifan Siswa, *Profesi Pendidikan Dasar*, 2019, 6(1): 81-90.
- [18] Yastiari, D.M., Penerapan Model Pembelajaran Artikulasi dengan Media Gambar Guna Meningkatkan Prestasi Belajar IPA, *International Journal of Elementary Education*, 2019, 3(4): 431-438.
- [19] Aprinawati, I., Penggunaan Model Peta Pikiran (Mind Mapping) Untuk Meningkatkan Pemahaman Membaca Wacana Siswa Sekolah Dasar, *Jurnal Basicedu Volume*, 2018, 2 (1): 140-147
- [20] Bermi, W., Implementasi Metode Mind Mapping Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di SDN Banyubiru Widodaren Ngawi, *Jurnal Al-Lubab*, 2018, 4 (2): 103-117.
- [21] Kurniawati K.R.A., dan Habib Ratu Perwira Negara, Efektivitas Model Pembelajaran Artikulasi dan Model Pembelajaran Talking Stick Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar, *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, 2017, 1(1): 5-10
- [22] Supadmi, N.L., I Gusti Lanang Wiratma dan Luh Maharani Merta, Penerapan Metode *Mind Mapping* Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X MIA, *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 2017, 1(2): 48-52.