

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN AKTIF *CARD SORT* DENGAN  
KOMBINASI TEKNIK *MIND MAPPING* TERHADAP AKTIVITAS  
DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS X MAN 2  
KABUPATEN JEMBER TAHUN AJARAN 2012/2013**

**Mustika Setianingrum<sup>35</sup>, Slamet Hariyadi<sup>36</sup>, Jekti Prihatin<sup>37</sup>**

*Abstract* : *Card sort active learning model is a card sort activity card sort of learning by selecting cards based on category. Card sort learning model can be used to teach concepts, characteristics, classification, or reviewing information. Active learning model card sort has not give a real phenomenon of all the material studied so it needs to be combined with mind mapping technique. Mind mapping technique makes biological learning easier. In classical, the result of activity in t-test showed that it was very significant because the probability (P) < 0.01. In classical, showed that the score of mean difference on pre-test and post-test of experiment class was higher 11.1 than control class 9.8. While the data of cognitive result (pre-test ,post-test and value assignment) was analysed by ANCOVA test and t test it showed that it was significant because of the probability (P) < 0.05. The student learning outcomes can also be seen in their affective domain. While the result of t test showed significant by increases with the probability (P) < 0.05.*

*Key Words* : *Card Sort active learning model, learning activity, learning outcomes and mind mapping technique.*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan suatu proses dimana manusia membina perkembangan manusia lain secara sadar dan berencana. Hoogveld (dalam Pasaribu *et al.*, 1983:6) berpendapat bahwa mendidik ialah membantu anak supaya cakap menyelesaikan tugas hidupnya dan mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan. Lingkungan selalu berubah maka dibutuhkan proses belajar secara terus menerus agar individu dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya.

Kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah. Keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik (Slameto, 1995:1). Salah satu upaya keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan adalah dengan cara memperbaiki proses pembelajaran. Pembelajaran yang efektif ditandai dengan terjadinya proses belajar dalam diri siswa. Seseorang dikatakan telah mengalami proses belajar apabila di dalam dirinya setelah terjadi perubahan, dari tidak

---

<sup>35</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember

<sup>36</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember

<sup>37</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember

tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti dan sebagainya (Aunurrahman, 2009:34-35).

Pembelajaran biologi merupakan suatu proses menjadikan peserta didik belajar makhluk hidup sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Pada saat ini, pembelajaran biologi masih didominasi oleh penggunaan metode ceramah dan kegiataannya berpusat pada guru. Kondisi semacam ini memberi dampak kurang maksimal pada perkembangan berpikir siswa dalam proses belajar mengajar. Penggunaan ceramah secara terus menerus tanpa divariasikan dengan teknik-teknik yang lain dapat menurunkan konsentrasi siswa (Budiardjo, 1994 :15). Salah satu upaya untuk mengatasi kesulitan belajar mengajar biologi dan mutu pendidikan sekolah diantaranya dengan menerapkan model pembelajaran yang aktif dan menyenangkan (Aunurrahman, 2009:140).

Pembelajaran aktif merupakan pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa (*student centered*) daripada berpusat pada guru (*teacher centered*) (Indrawati, *et al.*, 2009:20). Untuk mengaktifkan siswa, kata kunci yang dapat dipegang guru adalah adanya kegiatan yang dirancang untuk dilakukan siswa baik kegiatan berpikir (*minds-on*) dan berbuat (*hands-on*). Salah satu model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran aktif adalah model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping*.

Model pembelajaran aktif *card sort* merupakan kegiatan pembelajaran dengan cara memilih kartu sesuai kategori. Model pembelajaran ini bisa digunakan untuk mengajarkan konsep, karakteristik, klasifikasi, fakta, tentang obyek atau mereview informasi (Khoirunnisa, 2010). Pembelajaran aktif model *card sort* memberikan kesempatan pada siswa untuk terlibat dalam proses pendidikan. Keterlibatan ini berupa aktivitas belajar yang tidak hanya mendengar tetapi juga beraktivitas (Silberman, 2009:157). *Mind mapping* merupakan teknik pemetaan pikiran yang memberikan kemudahan untuk mengidentifikasi secara jelas dan kreatif materi yang dipelajari (Alamsyah, 2009:20).

Penggunaan model pembelajaran aktif *card sort* bertujuan untuk mengungkapkan daya ingat (*recoll*) terhadap materi pelajaran yang akan dipelajari siswa. Model pembelajaran aktif *card sort* salah satunya belum memberikan gambaran yang nyata mengenai semua materi yang dipelajari sehingga perlu dipadukan dengan

teknik pembelajaran yang dapat memberikan gambaran nyata mengenai semua materi yang akan dipelajari. Teknik pembelajaran yang cocok dan memberikan gambaran nyata mengenai semua materi yang akan dipelajari adalah pembelajaran menggunakan *mind mapping*.

Dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping*, ada beberapa langkah yang harus dilakukan yaitu, guru membagikan kartu indeks, siswa mencari kelompok sesuai dengan kategori, siswa mengelompok dan membuat *mind mapping*, siswa mempresentasikan hasil diskusi dan *mind mapping* yang telah dibuat, dan yang terakhir guru memberikan penjelasan apabila ada permasalahan di dalam presentasi dan membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dibahas.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah: (1) mengetahui pengaruh model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* terhadap aktivitas siswa pada pembelajaran biologi kelas X MAN 2 Jember; (2) mengetahui pengaruh model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X MAN 2 Jember

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen. Adapun penelitian ini menggunakan desain *random, pre-test dan post-test* (Setyosari, 2010:158). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping*. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah aktivitas belajar siswa dan hasil belajar biologi siswa kelas X MAN 2 Jember.

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X MAN 2 Jember. Sebelum subjek penelitian ditetapkan sebagai responden, dilakukan uji homogenitas terhadap populasi. Sampel dalam penelitian ditentukan dengan metode *cluster random sampling*, yaitu suatu metode pengambilan sampel dengan random/acak dari kelompok yang telah ditentukan (Arikunto, 2006:134). Selanjutnya dilakukan teknik undian untuk menentukan kelas eksperimen sebagai kelompok siswa yang menerima pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* dan kelas kontrol sebagai kelompok siswa yang menerima pembelajaran

biologi dengan metode konvensional. Apabila ternyata dinyatakan tidak homogen, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan *mean* untuk masing-masing kelas dan dipilih kelas dengan perbedaan *mean* paling kecil menggunakan uji-t, jika tetap tidak homogen maka analisis menggunakan selisih *pre-test* dan *post-test*.

Dari hasil penelitian diperoleh data berupa aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa. analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) untuk menguji pengaruh model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* terhadap aktivitas belajar siswa kelas X MAN 2 Jember, dapat digunakan analisis *independent sample t test* (uji-t); 2) untuk menguji pengaruh model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa kelas X MAN 2 Jember yang berupa *pre-test* dan *post-test*, dapat digunakan analisis kovarian (*Anakova*) dengan kemampuan awal siswa *pre-test* sebagai kovariat dan kemampuan akhir siswa diukur menggunakan *post-test* sedangkan hasil belajar yang berupa nilai LKS digunakan analisis *independent sample t test* (uji-t).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Penentuan Kelas Sampel

#### 1) Uji Normalitas

Berdasarkan uji normalitas, dapat diketahui bahwa besarnya signifikansi untuk kelas X.A sebesar 0,061, X.B sebesar 0,200, X.C sebesar 0,116, X.D sebesar 0,200, X.E sebesar 0,145, X.F sebesar 0,075, X.G sebesar 0,086, X.H sebesar 0,200 dan X.I sebesar 0,200. Nilai probabilitas (P) dari seluruh kelas  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima atau dengan kata lain data tersebut berdistribusi normal. Setelah diketahui bahwa sebaran data berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas.

#### 2) Uji Homogenitas

Berdasarkan uji statistik *Levene*, diperoleh nilai sebesar 1,506 dengan tingkat probabilitas 0,154. Oleh karena probabilitas (P)  $> 0,05$  dengan demikian  $H_0$  diterima atau dengan kata lain seluruh kelas memiliki varian yang sama. Selanjutnya penentuan sampel dalam penelitian digunakan metode *cluster random sampling*, yaitu suatu metode pengambilan sampel dengan acak dari kelompok yang telah ditentukan dan selanjutnya dilakukan teknik undian untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas

kontrol. Pengundian tersebut menghasilkan kelas X.A sebagai kelas eksperimen dan kelas X.C sebagai kelas kontrol.

## **b. Hasil Penelitian**

### 1) Hasil Aktivitas Belajar

Berdasarkan tabel perbandingan selisih rerata aktivitas siswa diketahui bahwa rerata selisih aktivitas siswa pada pertemuan pertama dan kedua siswa kelas eksperimen lebih tinggi, pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua kelas eksperimen sebesar 1,67% dan untuk kelas kontrol adalah 0,4%. Selisih rerata aktivitas belajar siswa pada pertemuan kedua dan pertemuan ketiga kelas eksperimen sebesar 0,37% dan untuk kelas kontrol adalah 0,19%. Rerata selisih aktivitas belajar siswa

Selanjutnya, teknik analisis yang digunakan adalah *uji t (independent sample t test)*. Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui nilai signifikansi (P) yang dimiliki pada kedua kelas pada pertemuan pertama adalah 0,001, sedangkan pada pertemuan kedua dan pertemuan ketiga nilai P adalah 0,000. Oleh karena probabilitas (P) < 0,05, maka  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan perlakuan pembelajaran terhadap nilai aktivitas belajar siswa baik pertemuan pertama, pertemuan kedua, dan pertemuan ketiga.

### 2) Hasil Kognitif Siswa (*Pre-test* dan *Post-test*)

Berdasarkan tabel perbandingan selisih rerata *pre-test* dan *post-test*, dapat diketahui bahwa nilai rerata selisih *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi, yaitu sebesar 11,1% dan siswa kelas kontrol, sebesar 9,8%.

Selanjutnya, teknik analisis yang digunakan adalah *Anakova*. Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui nilai signifikansi (P) pada kedua kelas adalah 0,000. Oleh karena probabilitas (P) < 0,05, maka  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh perbedaan perlakuan nilai hasil belajar kognitif siswa.

### 3) Hasil Kognitif Siswa (Nilai LKS)

Berdasarkan tabel perbandingan selisih rerata aktivitas siswa diketahui bahwa rerata selisih aktivitas siswa pada pertemuan pertama dan kedua siswa kelas eksperimen lebih tinggi, pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua kelas eksperimen sebesar 1,5% dan untuk kelas kontrol adalah 0,8%. Selisih rerata aktivitas belajar siswa pada pertemuan kedua dan pertemuan ketiga kelas eksperimen sebesar 2,5% dan untuk kelas kontrol adalah 1,3%.

Selanjutnya, teknik analisis yang digunakan adalah *uji t (independent sample t test)*. Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui nilai signifikansi (P) yang dimiliki pada kedua kelas pada pertemuan pertama, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga nilai P adalah 0,000. Oleh karena probabilitas (P) < 0,05, maka  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan perlakuan pembelajaran terhadap nilai LKS siswa baik pertemuan pertama, pertemuan kedua, dan pertemuan ketiga.

#### 4) Hasil Afektif Siswa

Berdasarkan perbandingan selisih rerata nilai afektif, rerata selisih nilai afektif pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua kelas eksperimen sebesar 6,2% dan untuk kelas kontrol adalah 5,9%. Selisih rerata aktivitas belajar siswa pada pertemuan kedua dan pertemuan ketiga kelas eksperimen sebesar 6,7% dan untuk kelas kontrol adalah 5,6%.

Selanjutnya, teknik analisis yang digunakan adalah *uji t (independent sample t test)*. Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui nilai signifikansi (P) 0,005 pada kedua kelas pada pertemuan pertama, nilai signifikansi (P) 0,023 pada kedua kelas, sedangkan pada pertemuan ketiga adalah 0,008 dan 0,009. Oleh karena probabilitas (P) < 0,05, maka  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain terdapat perbedaan perlakuan pembelajaran terhadap nilai afektif siswa pertemuan pertama, kedua dan ketiga.

### C. Pembahasan

Pada hasil pengamatan, diketahui bahwa rerata nilai aspek memperhatikan guru pada kelas eksperimen sebesar 87,65% sedangkan pada kelas kontrol sebesar 71,24%. Pencapaian nilai sebesar 87,65% ini menunjukkan bahwa siswa aktif dalam memperhatikan guru karena menurut Slameto (1999: 115), persentase aktivitas siswa pada rentang  $P_a > 83,34\%$  merupakan kategori sangat aktif. Kategori aktivitas antara kelas eksperimen dan kontrol termasuk aktif, akan tetapi aktivitas tersebut tidak sebaik kelas eksperimen. Menurut data aktivitas siswa diketahui bahwa siswa kelas eksperimen rata-rata mendapatkan skor 3 yang berarti siswa berkonsentrasi mengarahkan pandangan kepada guru dan terjadi komunikasi dua arah antara guru dan siswa sehingga hal tersebut mengindikasikan bahwa siswa memperhatikan penjelasan guru dengan seksama. Komunikasi dua arah antara guru dan siswa terjadi karena siswa tertarik dengan materi virus dan model pembelajaran dengan media kartu yang digunakan oleh guru. Siswa di kelas eksperimen lebih tertarik dengan materi virus dikarenakan virus

merupakan organisme yang banyak menyerang manusia dan bisa menyebabkan berbagai penyakit sehingga banyak siswa yang tertarik mempelajarinya lebih dalam. Selain itu siswa juga ikut serta dan terlibat langsung dari awal hingga akhir proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran aktif *card sort* dikombinasikan dengan teknik *mind mapping*. Oleh karena itu, persentase aktivitas siswa dalam hal memperhatikan guru mencapai 87,65% dan merupakan kategori sangat aktif.

Di sisi lain, persentase aktivitas kelas kontrol pada pertemuan pertama hanya mencapai nilai 71,24%. Menurut data observasi, siswa kelas kontrol kurang memperhatikan guru di pertengahan dan akhir pelajaran. Banyak siswa yang hanya diam dan tidak memperhatikan guru bahkan tertidur di dalam kelas sehingga guru seringkali mengingatkan siswa untuk fokus dan memusatkan perhatian pada pelajaran. Dapat dikatakan bahwa model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* dapat merangsang siswa aktif dalam proses pembelajaran dan siswa dapat mengikuti penjelasan guru dengan baik dari awal hingga akhir pelajaran.

Aspek yang kedua adalah aktivitas dalam diskusi. Persentase aktivitas siswa kelas eksperimen pada aspek ini adalah 77,78% sedangkan nilai aktivitas siswa kelas kontrol sebesar 65,03%. Apabila dicocokkan dengan kriteria aktivitas menurut Slameto, siswa pada kelas eksperimen termasuk dalam kategori aktif, sedangkan siswa pada kelas kontrol termasuk dalam kategori cukup aktif. Persentase aktivitas kelas eksperimen lebih tinggi karena siswa dituntut melakukan diskusi yang lebih intensif dengan anggota kelompoknya untuk menyelesaikan soal di LKS dan membuat *mind mapping* sehingga pemanfaatan waktu lebih efisien. Namun di sisi lain ada beberapa siswa yang berdiam diri dan kurang dapat berdiskusi dengan anggota kelompoknya sehingga guru perlu menegur siswa tersebut dan mengingatkan agar mau berdiskusi dengan anggota kelompoknya. Pada awalnya siswa mengalami kesulitan membuat *mind mapping* karena pada pembelajaran sebelumnya siswa tidak pernah membuat *mind mapping* sehingga guru perlu memberikan bimbingan dan arahan cara membuat *mind mapping* yang mudah dan benar. Setelah mendapat arahan cara membuat *mind mapping* yang benar dari guru siswa sangat antusias membuat *mind mapping* dan berdiskusi dengan kelompoknya agar *mind mapping* yang dibuat benar dan mencakup materi yang diajarkan oleh guru.

Aktivitas diskusi di kelas kontrol berbeda dengan aktivitas diskusi dikelas eksperimen. Pada kelas kontrol, siswa yang berdiskusi hanya beberapa orang dan cenderung pasif. Hal tersebut dikarenakan siswa dikelas kontrol tidak diberikan tugas untuk membuat *mind mapping* sehingga tidak ada permasalahan di dalam kelompok dalam membuat *mind mapping*. Oleh karena itu banyak siswa yang mengerjakan LKS secara individu dan tidak berdiskusi dengan anggota kelompok yang lain. Menurut Hendrawijaya (1999) siswa dikatakan memiliki aktivitas apabila ditemukan ciri-ciri perilaku seperti: sering berdiskusi kepada guru atau siswa lain, mau mengerjakan tugas yang diberikan guru, mampu menjawab pertanyaan, senang diberi tugas belajar.

Aspek ketiga adalah mengerjakan tugas. Persentase aktivitas siswa kelas eksperimen pada aspek ini adalah 82,41% sedangkan nilai aktivitas siswa kelas kontrol sebesar 71,24%. Apabila dicocokkan dengan kriteria aktivitas menurut Slameto, siswa pada kedua kelas memiliki sikap yang aktif, akan tetapi persentase aktivitas kelas eksperimen lebih tinggi. Pada kelas eksperimen siswa merasa sangat antusias untuk menyelesaikan LKS dan membuat *mind mapping*, karena pada akhir jam pelajaran siswa diharuskan mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas serta hasil diskusi yang berupa LKS dan *mind mapping* harus dikumpulkan untuk mendapatkan penilaian dari guru. Lebih tingginya persentase aktivitas siswa pada kelas eksperimen juga disebabkan karena dalam kegiatan belajar, siswa eksperimen senantiasa menyimak pelajaran sehingga saat guru memberikan soal, siswa mampu untuk menjawab soal dan membuat *mind mapping* dengan benar. Berbeda halnya dengan siswa di kelas kontrol, siswa di kelas kontrol kurang antusias dalam mengerjakan tugas. Hal tersebut dibuktikan dengan jawaban siswa yang terdapat di LKS kurang lengkap dan tugas merangkum materi yang terdapat di LKS tidak mencakup semua materi yang diajarkan oleh guru.

Aspek selanjutnya adalah aktivitas bertanya atau menyampaikan ide. Persentase aktivitas siswa kelas eksperimen pada aspek ini adalah 68,21% sedangkan nilai aktivitas siswa kelas kontrol sebesar 58,50%. Apabila dicocokkan dengan kriteria aktivitas menurut Slameto, siswa pada kedua kelas memiliki sikap yang cenderung cukup aktif, akan tetapi persentase aktivitas kelas eksperimen lebih tinggi. Persentase aktivitas kelas eksperimen lebih tinggi karena pada kelas eksperimen model pembelajaran yang digunakan dikombinasikan dengan teknik *mind mapping* yang menuntut siswa

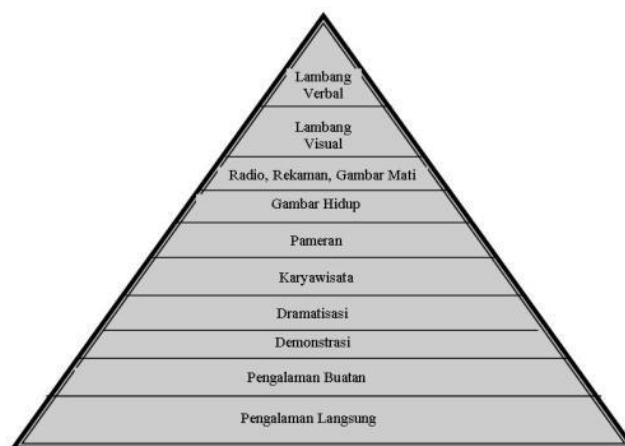


berdiskusi agar menghasilkan *mind mapping* yang benar dan mencakup materi yang diajarkan. Dalam diskusi kelompok semua anggota bebas mengeluarkan pendapatnya dan berusaha agar setiap anggota kelompok memiliki satu pemikiran dalam menyelesaikan permasalahan dan membuat *mind mapping* dengan benar. Penyampaian ide bahkan bertukar ide sangat membantu dalam menggali pengetahuan yang dimiliki siswa sehingga memunculkan ide-ide kreatif dari siswa dalam membuat *mind mapping*.

Aktivitas bertanya atau menyampaikan ide di kelas kontrol memiliki persentase yang lebih rendah dibandingkan dengan aktivitas siswa di kelas eksperimen. Hal tersebut dikarenakan siswa di kelas kontrol hanya sebagian yang melakukan diskusi dalam menyelesaikan LKS sehingga hanya beberapa siswa yang mengeluarkan pendapat atau ide dalam menyelesaikan soal yang terdapat di LKS.

Aspek terakhir adalah aktivitas menjawab atau menanggapi pendapat siswa lain. Persentase aktivitas siswa kelas eksperimen pada aspek ini adalah 64,20% sedangkan nilai aktivitas siswa kelas kontrol sebesar 55,88%. Selain antusias dalam menyampaikan ide, siswa kelas eksperimen juga lebih terbuka dalam menerima gagasan atau pendapat yang disampaikan oleh siswa lain karena hal ini dapat menimbulkan *sharing* pengetahuan antar siswa. Berbeda halnya dengan siswa di kelas kontrol, siswa di kelas kontrol yang menjawab pertanyaan atau menanggapi pendapat siswa lain hanya beberapa siswa tertentu saja, sedangkan siswa yang lain cenderung pasif dan kurang berani menanggapi pendapat dari teman.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* efektif untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa, dimana pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* memberikan kesempatan pada siswa untuk terlibat dalam proses pendidikan. Menurut Hendrawijaya (1999: 24), aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Dalam proses pembelajaran, kedua aktivitas tersebut selalu terkait. Seorang siswa akan berpikir aktif selama ia berbuat, tanpa perbuatan maka siswa tidak akan berpikir. Oleh karena itu, agar siswa berpikir aktif maka harus diberi kesempatan untuk berbuat seperti yang dikemukakan oleh Edgar Dale dalam kerucut pengalaman Dale (Gambar 1).



Gambar 1. Kerucut Pengalaman Dale

Edgar Dale dalam Kerucut Pengalaman Dale (*Dale's Cone Experience*) menyatakan bahwa hasil belajar seseorang diperoleh melalui pengalaman langsung (kongkrit), kenyataan yang ada di lingkungan, melalui benda tiruan, serta melalui lambang verbal (abstrak). Semakin keatas puncak kerucut semakin abstrak media penyampai pesan. Proses belajar dan interaksi mengajar tidak harus dari pengalaman langsung, tetapi dimulai dengan jenis pengalaman yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan kelompok siswa yang dihadapi dengan mempertimbangkan situasi belajar (Ekawati, 2011). Aktivitas siswa di dalam kelas dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* dapat dijadikan pengalaman bagi siswa sebagai salah satu penyampai pesan yang efektif sehingga daya ingat siswa terhadap materi pembelajaran meningkat. Dalam hal ini guru hanya bertindak sebagai fasilitator, sedangkan siswa merupakan objek sekaligus subjek sehingga siswa banyak mendominasi dalam proses belajar mengajar.

Hasil belajar siswa meliputi 2 aspek, yaitu aspek kognitif dan afektif. Aspek kognitif berupa nilai *pre-test* dan *post-test* serta nilai LKS sebagai nilai proses dalam setiap proses pembelajaran. Rerata selisih nilai *pre-test* dan *post-test* antara siswa kelas eksperimen lebih tinggi, yaitu sebesar 11,1% daripada siswa kelas kontrol, yaitu sebesar 9,8%. Adapun selisih rerata nilai LKS pertemuan 1, pertemuan 2 dan pertemuan 3 pada kelas eksperimen juga lebih tinggi jika dibandingkan nilai LKS pertemuan 1, pertemuan 2 dan pertemuan 3 pada kelas kontrol. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* memberikan pengaruh peningkatan nilai hasil belajar kognitif biologi yang lebih tinggi.

Perbedaan hasil belajar atau aspek kognitif yang signifikan disebabkan karena siswa di kelas eksperimen lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran biologi. Dalam pembelajaran, siswa didorong untuk mengkonstruksikan pengetahuan mereka sendiri dengan cara menemukan sendiri kelompoknya berdasarkan kartu yang mereka sortir sesuai dengan kategori yang sama. Perbedaan nilai LKS yang signifikan juga disebabkan karena siswa di kelas eksperimen lebih memperhatikan guru dan aktif berdiskusi sehingga saat guru memberikan soal, siswa mampu menjawab soal dan membuat *mind mapping*.

Semua aktivitas yang terjadi didalam proses pembelajaran sangat mempengaruhi hasil belajar siswa sebagai subjek pembelajaran sehingga siswa dituntut selalu aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* melibatkan berbagai aktivitas para siswa, melatih interaksi siswa dengan siswa lain dan mengalami apa yang dipelajarinya secara langsung sehingga dapat mengungkapkan daya ingat siswa terhadap materi pelajaran serta akan terwujud suatu proses belajar yang bermakna. Pembelajaran yang memberikan kesan menyenangkan, menarik, mengurangi ketegangan akan tersimpan lebih lama (*long term memory*) sehingga hasil belajar siswa akan meningkat (Slameto, 1995:112).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* berpengaruh signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap aktivitas belajar siswa kelas X MAN 2 Jember pada materi virus. Rata-rata aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen sebesar 76,05% dan kelas kontrol sebesar 64,38%.
- b. Model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas X MAN 2 Jember pada materi virus. Rerata selisih nilai *pre-test* dan *post-test* antara siswa kelas eksperimen lebih tinggi, yaitu sebesar 11,1% dan siswa kelas kontrol, sebesar 9,8% dengan probabilitas ( $P$ )  $< 0,05$ . Rerata nilai LKS pada kelas eksperimen sebesar 79,8% dan pada kelas kontrol sebesar 70,2% dengan probabilitas ( $P$ )  $< 0,05$ . Hasil

belajar siswa yang lain adalah aspek afektif. Rerata nilai afektif pada kelas eksperimen adalah sebesar 76,3% dan pada kelas kontrol adalah 67,8% dengan probabilitas  $(P) < 0,05$ .

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian yang telah dilakukan maka saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

- a. Model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* memerlukan kesiapan dari guru dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Guru hendaknya mampu melakukan manajemen waktu dengan baik agar pembelajaran mampu berjalan dengan baik pula.
- b. Guru biologi MAN 2 Jember hendaknya menerapkan model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* sebagai alternatif pembelajaran di kelas sehingga siswa tidak mudah bosan dan termotivasi untuk mengikuti pelajaran.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Alamsyah. 2009. *Kiat Jitu Meningkatkan Prestasi dengan Mind Mapping*. Jogjakarta: Mitra Pelajar
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Aunurrahman, 2009, *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Budiardjo, 2000, *Strategi Pembelajaran dengan Metode Ceramah*. <http://Metodeceramah.files.wordpress.com/2000/05/budiardjo.pdf> [Diakses pada 2 Februari 2012]
- Ekawati, 2011, *Kerucut Pengalaman Dale dan Belajar Berbasis Aneka Sumber*. [serial online] <http://ekacrudhgeograf.blogspot.Com/2011/07/kerucut-pengalaman-dale-dan-belajar.html>[Diakses pada 27 Oktober 2012]
- Hendrawijaya, A., 1999, *Motivasi dan Aktivitas dalam Belajar*, Jember : Universitas Jember.
- Indrawati, 2009, *Pembelajaran Aktif, Kreatif dan Menyenangkan*, Jakarta: Pusat Pengembangan Pendidik dan Tenaga Kependidikan IPA (PPPTK IPA)
- Pasaribu, 1983, *Proses Belajar Mengajar*,. Bandung: Tarsito
- Slameto, 1995, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta