

Pengaruh Model Pembelajaran Aktif *Card Sort* dengan Teknik *Mind Mapping* Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X

Nourma Yulita¹⁾, Mustika Setianingrum²⁾

¹ Tadris IPA, IAIN Kendari;

² Guru Biologi, MA Al-Um, Kota Probolinggo,

Email Korespondensi: nourmayulita@iainkendari.ac.id

ABSTRACT

The aim of this research is to interpret the influence of the card sort active learning mode with mind mapping techniques on students' biology learning activities and outcomes. The sample for this research is Class X MA Al-Um Probolinggo students. The control class research method uses conventional learning and the experimental class uses the card sort active learning model with mind mapping techniques. Data collection techniques through observation and tests. The research results show that classically, the results of student activities in each aspect are: paying attention to the teacher at 87.65%; discussion in class was 77.78%; completing assignments at 82.41%; expressing an opinion at 68.21%; and responding to other students' opinions was 64.20%. The t-test results show that student activity is significant because probability (P) < 0.01. The difference in the average pre-test and post-test for the experimental class was higher at 11.1 than the control class at 9.8. Cognitive results data were analyzed using Anakova and the t-test showed that the results obtained were significant because probability (P) < 0.05. Student learning outcomes can be seen in the affective domain. The t-test results show significant results because probability (P) < 0.05, so it can be concluded that the card sort active learning model with a combination of mind mapping techniques has a significant effect (P < 0.05) on the learning activities of class X MA Al-Um students Probolinggo on virus material.

Keywords: *Card sort active learning model, learning activity, learning outcomes and mind mapping technique.*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk menginterpretasi pengaruh mode pembelajaran aktif *card sort* dengan Teknik *mind mapping* terhadap aktivitas dan hasil belajar biologi siswa. Sampel penelitian ini yaitu siswa Kelas X MA Al-Um Probolinggo. Metode penelitian kelas control menggunakan pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran aktif *card sort* dengan teknik *mind mapping*. Teknik pengumpulan data melalui observasi dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara klasikal, hasil aktivitas siswa dalam setiap aspek adalah: memperhatikan guru sebesar 87,65%; diskusi di kelas sebesar 77,78%; mengerjakan tugas sebesar 82,41%; menyampaikan pendapat sebesar 68,21%; dan menanggapi pendapat siswa lain sebesar 64,20%. Hasil uji t menunjukkan aktivitas siswa signifikan karena probabilitas (P) < 0,01. perbedaan rata-rata *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi sebesar 11,1 daripada kelas kontrol sebesar 9,8. Data hasil kognitif dianalisis menggunakan Anakova dan uji t menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh signifikan karena probabilitas (P) < 0,05. Hasil belajar siswa dapat dilihat dalam ranah afektif. Hasil uji t menunjukkan hasil yang signifikan karena probabilitas (P) < 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* berpengaruh signifikan (P < 0,05) terhadap aktivitas belajar siswa kelas X MA Al-Um Probolinggo pada materi virus.

Kata Kunci: Aktivitas Siswa, Hasil belajar, Model Pembelajaran Aktif *Card sort* dan Teknik *Mind Mapping*.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses dimana manusia membina perkembangan manusia lain secara sadar dan berencana. Pendapat (Rahman et al., 2022) bahwa mendidik ialah suatu proses bantuan yang diberikan oleh orang dewasa kepada anak yang belum dewasa untuk mencapai kedewasaannya dalam rangka mempersiapkan dirinya untuk kehidupan yang bermakna di lingkungannya. 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. Kompetensi guru merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tercapainya tujuan kegiatan pembelajaran dan pendidikan di sekolah (Ramaliya, 2018). Keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik (Jannah, 2017). Salah satu upaya keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan adalah dengan cara memperbaiki proses pembelajaran.

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 kegiatannya 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 (Nurhaliza et al., 2021). Salah satu upaya untuk mengatasi kesulitan belajar mengajar biologi dan mutu pendidikan sekolah diantaranya dengan menerapkan model pembelajaran yang aktif dan menyenangkan (Mulyati, 2019).

Pembelajaran aktif merupakan pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa (*student centered*) daripada berpusat pada guru (*teacher centered*) (Satriaman et al., 2019). 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 (Ernedismanq, 2018). 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 (Kustina, N, 2021).

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 MA Al-Um Probolinggo; (2) mengetahui pengaruh model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X MA Al-Um Probolinggo.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen. Adapun penelitian ini menggunakan desain random, *pre-test* dan *post-test* (Hastjarjo, 2019). 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 MA Al-Um Probolinggo.

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X MA Al-Um Probolinggo. 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 (Fajrin & Leonardi, 2019). 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 selisish *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 MA Al-Um Probolinggo, 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 MA Al-Um Probolinggo 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

Hasil

1. Penentuan Kelas Sampel

a. Uji Normalitas

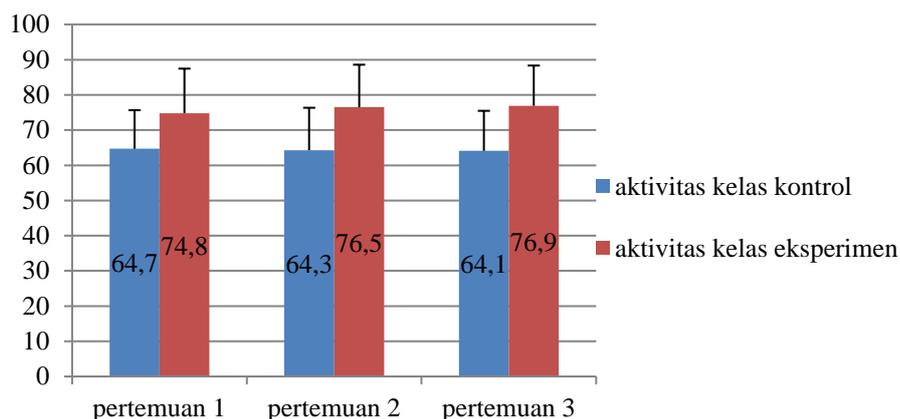
Berdasarkan uji normalitas, dapat diketahui bahwa besarnya signifikansi untuk kelas X.A sebesar 0,061, X.B sebesar 0,200, X.C sebesar 0,116, X.D sebesar 0,200, X.E sebesar 0,145, X.F sebesar 0,075, X.G sebesar 0,086, X.H sebesar 0,200 dan X.I sebesar 0,200. Nilai probabilitas (P) dari seluruh kelas $>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

b. 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.

c. Hasil Aktivitas Belajar

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%. Hasil peningkatan aktivitas siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase Aktivitas Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

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.

d. Hasil Belajar Siswa

1) Hasil Kognitif Siswa (*Pre-test* dan *Post-test*)

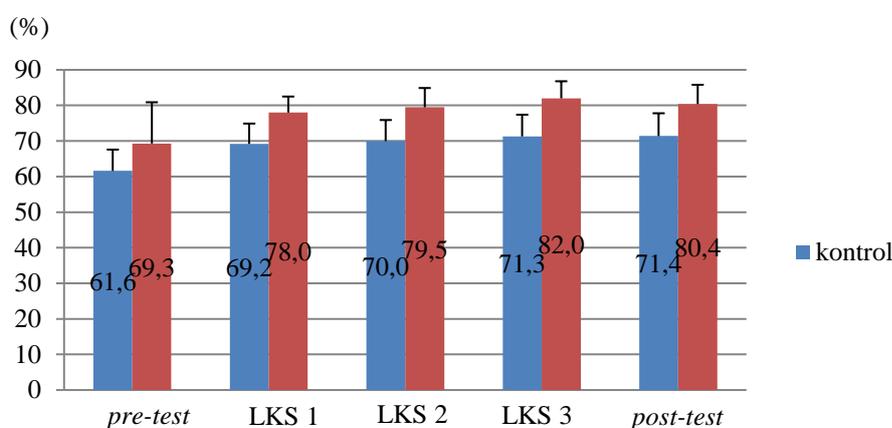
Selisih rerata *pre-test* dan *post-test*, dapat diketahui bahwa nilai rerata selisih *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi, yaitu sebesar 11,1% dan siswa kelas kontrol, sebesar 9,8%. Selanjutnya, teknik analisis yang digunakan adalah Anakova. Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui 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. Hasil persentase perhitungan selisih rerata *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Perhitungan Selisih Rerata *Pre-test* dan *Post-test*

No	Kelas	Jumlah Siswa	Rerata ± SD <i>Pre-test</i> (%)	Rerata ± SD <i>Post-test</i> (%)	Rerata Selisih (%)
1	Kontrol	34	61,6 ± 6,0	71,4 ± 6,4	9,8
2	Eksperimen	36	69,3 ± 11,6	80,4 ± 5,4	11,1

2) Hasil Kognitif Siswa (Nilai LKS)

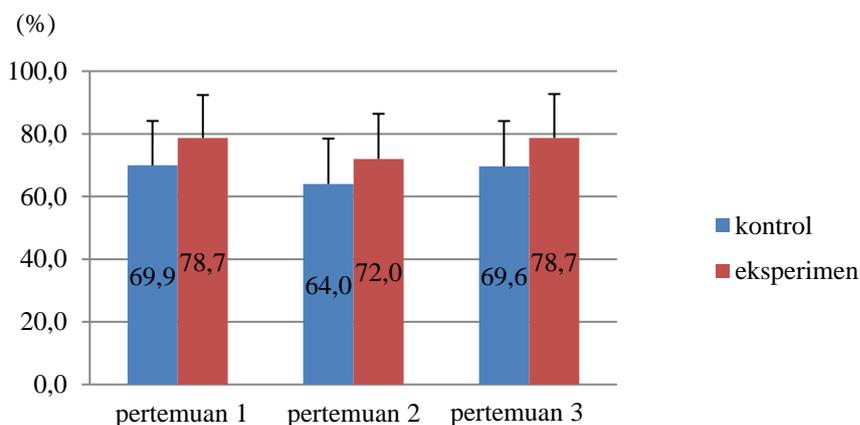
Rerata selisih nilai LKS siswa pada pertemuan pertama dan kedua siswa kelas eksperimen lebih tinggi, pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua kelas eksperimen sebesar 1,5% dan untuk kelas kontrol adalah 0,8%. Selisih rerata nilai LKS siswa pada pertemuan kedua dan pertemuan ketiga kelas eksperimen 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 H0 ditolak atau dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan perlakuan pembelajaran terhadap nilai LKS siswa baik pertemuan pertama, pertemuan kedua, dan pertemuan ketiga. Hasil peningkatan hasil belajar kognitif siswa berupa *pre-test*, *post-test* dan nilai LKS dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Persentase Hasil Belajar *Pre-test*, *Post-Test* dan Nilai LKS Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

3) Hasil Afektif Siswa

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 H0 ditolak atau dengan kata lain terdapat perbedaan perlakuan pembelajaran terhadap nilai afektif siswa pertemuan pertama, kedua dan ketiga. Hasil peningkatan nilai afektif siswa dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 .Persentase Nilai Afektif Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Pembahasan

Pada penelitian ini terdapat variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah aktivitas dan hasil belajar biologi siswa. Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran antara lain, memperhatikan penjelasan guru, aktivitas dalam diskusi, aktivitas dalam mengerjakan tugas (LKS), aktivitas bertanya atau menyampaikan ide/pendapat, aktivitas menjawab atau menanggapi pendapat teman. Dalam hal hasil belajar siswa meliputi 2 aspek, yaitu aspek kognitif dan afektif. Aspek kognitif terdiri dari 2 penilaian yaitu nilai *pre-test* dan *post-test* serta nilai LKS. Nilai LKS digunakan sebagai nilai proses dalam setiap pertemuan.

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 (Purbayanti et al., 2022), persentase aktivitas siswa pada rentang $Pa > 80\%$ 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 Basir, siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol termasuk dalam kategori aktif, namun persentase aktifitas kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas pada kelas kontrol. 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 di kelas eksperimen. Pada kelas kontrol, siswa yang berdiskusi hanya beberapa orang dan cenderung pasif. Hal tersebut dikarenakan siswa di kelas 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 (Kurniawan et al., 2021) 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 Basir, siswa pada kelas eksperimen termasuk dalam kategori sangat aktif, sedangkan siswa pada kelas kontrol termasuk dalam kategori aktif. 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

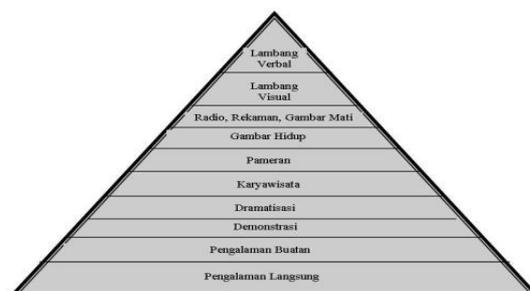
benar. Berbeda halnya dengan siswa di kelas kontrol, siswa di kelas kontrol kurang antusias dalam mengerjakan tugas. Hal tersebut dibuktikan dengan jawaban siswa yang terdapat di LKS kurang lengkap dan tugas merangkum materi yang terdapat di LKS tidak mencakup semua materi yang diajarkan oleh guru.

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 Basir, 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 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*. Setiap anggota juga bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompok dan mempunyai kewajiban untuk membantu anggota kelompok yang mengalami kesulitan agar setiap anggota kelompok memahami soal dalam LKS dan solusi yang tepat dalam menyelesaikan soal tersebut.

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 (Agustin et al., 2017), 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 4).



Gambar 4. 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 dilingkungan, 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 (Choiriyah, 2016). 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.

Semua aktivitas yang terjadi didalam proses pembelajaran sangat mempengaruhi hasil belajar siswa sebagai subjek pembelajaran sehingga siswa dituntut selalu aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Menurut (Raehang, 2014), belajar aktif menghendaki keterlibatan siswa secara optimal, siswa perlu mencari,

melakukan sendiri dan mengalami sendiri. Pengetahuan yang diperoleh sendiri akan berkesan lebih dalam dan tahan lama daripada sekedar menerima dari guru.

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*.

Hasil belajar siswa merupakan tolak ukur keberhasilan dalam proses pembelajaran. Secara kognitif, hasil belajar dapat dilihat dari seberapa dalam pemahaman siswa terhadap suatu topik pelajaran. Melalui model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* guru dapat mengajarkan konsep dengan pokok bahasan virus kepada siswa, membantu siswa dalam mengungkapkan daya ingat terhadap materi pelajaran yang telah dipelajari siswa karena kelebihan model pembelajaran aktif *card sort* adalah dapat membantu menggairahkan siswa yang merasa penat terhadap pelajaran yang diberikan sehingga akan menghasilkan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Menurut (Nur Jannah, 2019), kegiatan belajar menggunakan pembelajaran aktif dapat membantu peserta didik mengoptimalkan kemampuan berpikir dan belajar untuk mencapai hasil belajar yang memuaskan.

Semua aktivitas yang terjadi didalam kegiatan 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 (Wicaksono & Iswan, 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* berpengaruh signifikan ($P < 0,05$) terhadap aktivitas belajar siswa kelas X MA Al-Um Probolinggo pada materi virus. Rata-rata aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen sebesar 76,05% dan kelas kontrol sebesar 64,38%. Model pembelajaran aktif *card sort* dengan kombinasi teknik *mind mapping* juga berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas X MA Al-Um Probolinggo 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. Rata-rata nilai afektif pada kelas eksperimen adalah sebesar 76,3% dan pada kelas kontrol adalah 67,8% dengan probabilitas ($P < 0,05$).

Ucapan Terima Kasih

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada Nor Azizah, S.Hum. selaku Kepala MA Al-Um Probolinggo yang telah memberikan izin dan membantu pelaksanaan penelitian. Penulis menyampaikan terima kasih kepada dewan guru MA AL-Um yang telah bersedia menjadi observer dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSAKA

Agustin, M., Yensy, N. A., & Rusdi, R. (2017). Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing Di Smp Negeri 15 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 1(1), 66–72. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.1.1.66-72>

- Choiriyah, A. (2016). Model Pembelajaran Pengalaman Langsung Pendidikan Agama Islam Dan Budi Pekerti. *Nur El-Islam*, 3(2), 48–82.
- Ernedismanq. (2018). Penerapan Model Pembelajaran *Card sort* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pkn Siswa Kelas Iv Sdn 024 Munsalo Kopah Kecamatan Kuantan Tengah. *Jurnal PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran) Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Riau, Volume 1 N*, 26–31.
- Fajrin, F., & Leonardi, T. (2019). Hubungan Persepsi Iklim Sekolah Dengan Keterlibatan Orang Tua Dalam Pendidikan Anak Dengan Gangguan Spektrum Autisme (Gsa). *Jurnal Psikologi Pendidikan Dan Perkembangan*, 8(1), 69–79.
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, 27(2), 187. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>
- Jannah, R. (2017). Upaya Meningkatkan Keberhasilan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Madrosatuna: Journal of Islamic Elementary School*, 1(1), 47–58. <https://doi.org/10.21070/madrosatuna.v1i1.1211>
- Kurniawan, F. D. O. S., Nurasih, I., & Sutisna, A. (2021). Jurnal peningkatan aktivitas belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran Make a Match di sekolah dasar. *Attadib: Journal of Elementary Education*, 5(2), 124. <https://doi.org/10.32507/attadib.v5i2.578>
- Kustina, N, G. (2021). ACADEMIA : Jurnal Inovasi Riset Akademik Vol 1. No 1. Agustus 2021 30. *Jurnal Inovasi Riset Akademik*, 1(1), 30–37.
- Mulyati, M. (2019). Menciptakan Pembelajaran Menyenangkan Dalam Menumbuhkan Peminatan Anak Usia Dini Terhadap Pelajaran. *Alim / Journal of Islamic Education*, 1(2), 277–294. <https://doi.org/10.51275/alim.v1i2.150>
- Nur Jannah, E. S. (2019). Penerapan Metode Pembelajaran “Active Learning-Small Group Discussion” di Perguruan Tinggi Sebagai Upaya Peningkatan Proses Pembelajaran. *Fondatia*, 3(2), 19–34. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v3i2.219>
- Nurhaliza, Lestari, E. T., & Irawani, F. (2021). Analisis Metode Ceramah dalam Pembelajaran IPS Terpadu di Kelas VII SMP Negeri 1 Selimbau Kabupaten Kapuas Hulu. *Jurnal Pendidikan Sejarah, Budaya Sosial*, 1(2), 11–19.
- Purbayanti, R. L., Suherdiyanto, & Veriansyah, I. (2022). Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining pada Mata Pelajaran IPS Kelas VII di SMP Negeri 03 Sukadana Kabupaten Kayong Utara. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(1), 22–29.
- Raehang. (2014). Pembelajaran Aktif Sebagai Induk Pembelajaran Kooperatif. *Jurnal Al-Ta'dib*, 7(1), 149–167. ejournal.iainkendari.ac.id/al-tadib/article/view/249/239
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Ramaliya. (2018). Pengembangan Kompetensi Guru dalam Pembelajaran. *Bidayah: Studi Ilimu-Ilmu Keislaman*, 9(1), 77–87.
- Satriaman, K. T., Pujani, N. M., & Sarini, P. (2019). Implementasi Pendekatan Student Centered Learning Dalam Pembelajaran Ipa Dan Relevansinya Dengan Hasil Belajar Siswa Kelas Viii Smp Negeri 4 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 1(1), 12. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v1i1.21912>
- Wicaksono, D., & Iswan, I. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Di Kelas Iv Sekolah *Jurnal Holistika*, 11(September 2018), 111–126. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/holistika/article/view/5362%0Ahttps://jurnal.umj.ac.id/index.php/holistika/article/download/5362/3584>