Vol XI No. 02 Tahun 2019
pISSN 1979-7281 eISSN 2443-1281

EDUSAINS

Pengaruh Model Problem Based Learning, Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi
Nurhayati Nurhayati, Lia Angraeni, Wahyudi Wahyudi

Penggunaan Media Online Dalam Proyek Pembuatan Bahan Ajar Berbasis Web Pada Mata Kuliah Zoologi Vertebrata
Baiq Hana Susanti

Strategi Diklat Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kreativitas Guru Biologi Dalam Mengembangkan Alat Peraga
Asep Agus Sulaeman

Potensi Penggunaan Peta Pikiran Melalui Learning Community Sebagai Upaya Meningkatkan Aktifitas Belajar Siswa Pada Materi Sistem Gerak
Marheny Lukitasari, Pujiati Pujiati, Mawar Banconowati

Pengembangan Modul Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Ranah Afektif Dan Psikomotorik
Irwan Irwan, Maridi Maridi, Sri Dwiastuti

Field Studies Of Ecology Impacts: The Role And Its Contribution To Quality Of Education Model Developed Based On Research Paradigm
Kristiyanto Kristiyanto

Science Literacy Skills Of Junior High School Students Based On Science Literacy Skills Of Teachers And Geographical Location
Endah Lestari, Adisyahputra Adisyahputra, Ratna Komala

Pedagogical Content Knowledge (Pck) Ability Of Pre Service Biological Teachers Based On Lesson Plan And Teaching Practice
Risya Pramana Situmorang

Literasi Tumbuhan Langka Mahasiswa Pendidikan Biologi Sebagai Hasil Tugas Mini Riset Perkuliahan Biologi Tumbuhan
Sariwulan Diana, Ana Ratna Wulan, Sri Anggraeni

Diterbitkan oleh ***Center for Science Education*** ● UIN Syarif Hidayatullah ● Jakarta, 2019

EDITORIAL TEAM

Editor in Chief

1. Yanti Herlanti, (ID Scopus: 57195055218) Syarif Hidayatullah State Islamic University of Jakarta, Indonesia, Indonesia

Managing Director

1. Fathiah Alatas, Syarif Hidayatullah State Islamic University of Jakarta, Indonesia, Indonesia

Asisten Director

1. Yazid Hady, Syarif Hidayatullah State Islamic University of Jakarta, Indonesia

Director Team

1. Dina Rahma Fadlilah, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Indonesia
2. Meiry Fadilah Noor, Syarif Hidayatullah State Islamic University of Jakart, Indonesia
3. Nanda Saridewi, Syarif Hidayatullah State Islamic University of Jakarta, Indonesia, Indonesia

Editorial Board

1. Simon Leonard, University of South Australia
2. Aida Surraya Md. Yunus, UPM, Malaysia
3. Nasser Mansour, University of Exeter, United Kingdom
4. Andrew J. Howes, University of Manchester, United Kingdom
5. Murni Ramli, (Scopus ID 57201603411) Universitas Sebelas Maret, Indonesia
6. Ida Faridach, Sunan Gunung Djati State Islamic University of Bandung, Indonesia
7. Shalom John Rafafy Batlolona, Universitas Pattimura, Indonesia
8. Kusnadi Kusnadi, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia
9. ely djulia, Universitas Negeri Medan, Indonesia
10. Muhammad Sutarno, Psysic Education, Universitas Bengkulu
11. Yenni Kurniawati, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim
12. Anna Fitri Hindriana, Universitas Kuningan, Indonesia
13. Ismet Rauf, Universitas Sriwijaya, Indonesia
14. Siti Asih Setianingrum, Chemestry Education, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
15. Sujiyo Miranto, Syarif Hidayatullah State Islamic University of Jakarta, Indonesia
16. Zulfiani Zulfiani, (SCOPUS ID 57201659681) Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiayah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Indonesia
17. Dwi Nanto, (SCOPUS ID: 55426999000; h-index: 2); Syarif Hidayatullah State Islamic University of Jakarta, Indonesia
18. Salamah Agung, Syarif Hidayatullah State Islamic University of Jakarta,, Indonesia

Secretariat & Contact Person

1. Eva Fadilah, UIN Jakarta
2. Dzikri Rahmat Romadhon, UIN Jakarta
3. Rizky Nur Sholihat, UIN Jakarta

@ **EDUSAINS. P-ISSN:1979-7281**

Copyright © 2016, p-ISSN 1979-7281 e-ISSN 2443-1281

TABLE OF CONTENTS

Stem Approach Application In Developing Natural Science Subject Teaching Tools For Junior High School Level In Order To Improve Students' Critical Thinking Skill And Scientific Process Skill
Yustina Novi Kurniati, Suyanta Suyanta

Biology Module Based On Cooperative Problem-Based Learning (CPBL) To Enhance Students' Problem Solving Skills At Madrasah Aliyah Negeri
Dewi Nurhamidah, Mohammad Masykuri, Sri Dwiastuti

The Implementation Of Model Problems Based With Media Learning Aids For Improving Student Learning Outcomes
Juriah Juriah, Zulfiani Zulfiani

Mapping And Integrating Indonesia's Local Potential In High School Physics Learning To Create The Meaningful Learning
Siti - Sarah

The Effect Of Problem Based Learning And Critical Thinking On High Order Thingking Ability
Nurhayati Nurhayati, Lia Angraeni, Wahyudi Wahyudi

Potential Of Mind Maps Through Community Learning To Improve Learning Activity On Skeletal System Concept
Marheny Lukitasari, Pujiati Pujiati, Mawar Banconowati

Development Of A Module Of Biology-Based Guided Inkuiri To Empower Learners On The Affective And Psychomotor Domains
Irwan Irwan, Maridi Maridi, Sri Dwiastuti

Virtual Module Based On Guided Inquiry To Improve Critical Thinking Ability
Rifqi Pratama

Science Literacy Skills Of Junior High School Students Based On Science Literacy Skills Of Teachers And Geographical Location
Endah Lestari

Problem Based Learning Strategies To Enhance The Creativity Of Biological Teachers In Developing Props
Asep Agus Sulaeman

Development Of Reproductive System Module With Al-Quran/Hadith To Improve Motivation And Student Learning Outcomes
Dian Agusti

Copyright © 2016, p-ISSN 1979-7281 e-ISSN 2443-1281

Tersedia online di EDUSAINS
Website: http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains

EDUSAINS,11(1), 2019, 41-49

Research Artikel

POTENSI PENGGUNAAN PETA PIKIRAN MELALUI *LEARNING COMMUNITY* SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN AKTIFITAS BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM GERAK

POTENTIAL OF MIND MAPS THROUGH COMMUNITY LEARNING TO IMPROVE LEARNING ACTIVITY ON SKELETAL SYSTEM CONCEPT

Marheny Lukisatari[1], Pujiati[1], Mawar Banconowati[2]
[1]Universitas PGRI Madiun, Indonesia
[2]SMA Negeri 6 Madiun, Indonesia
marheny@unipma.ac.id

Abstract

This research described the use of mind map with discussion during learning activity that potentially increased learning community to deliver skeletal system concept. The mind map was applied in four meeting with 27 second-grade senior high school students. Students were put in groups and each groups was assigned to design a mind map of skeletal system concept. The data of learning community was obtained from: 1) The mind map results from all groups, 2) The discussion along every group to arrange the mind map, and 3) The students' scores of skeletal system concept test. The instruments used were rubric of mind map assessment, observation sheet, and essay test. Qualitative descriptive was used to analyse data. The results showed that 80% of the mind map achieved the assessment rubric while the activity of students was 64.4%. The last, the highest grade of students' test was gained by group 4, that was 8.84 out of 10.

***Keywords**: mind map; learning community; skeletal system*

Abstrak

Penelitian ini mendeskripsikan potensi penggunaan peta pikiran melalui *learning community* (LC) sebagai upaya meningkatkan aktifitas belajar siswa pada materi system gerak. Penerapan peta pikiran dilakukan sebanyak empat kali tatap muka untuk satu kompetensi dasar pada siswa kelas XI dengan jumlah siswa sebanyak 27 orang. Seluruh kegiatan dilakukan secara berkelompok dengan mendesain peta pikiran yang dikerjakan sesuai materi. Data aktifitas belajar dengan LC yang dikumpulkan didapatkan dari 1) rubrik peta pikiran kelompok siswa, 2) aktifitas diskusi, dan 3) skor tes untuk materi system gerak. Instrumen penelitian yang dipergunakan adalah lembar penilaian, lembar observasi dan tes essay. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peta pikiran yang dikerjakan kelompok siswa adalah 80%, keaktifan diskusi memiliki rata-rata 64,64 dan rata-rata skor tes per kelompok dicapai oleh kelompok 5 dengan skor tertinggi adalah 8,84.

Kata Kunci: peta pikiran; *learning community*; sistem gerak

***Permalink*/DOI:** http://doi.org/10.15408/es.v11i1.9568

This is an open access article under CC-BY-SA license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Mendukung keberhasilan proses pembelajaran Biologi di kelas membutuhkan kerjasama dari pelaku utama yaitu guru dan siswa. Ditemui banyak permasalahan terkait dengan suksesnya suatu pembelajaran dalam mencapai tujuan seperti yang ditetapkan. Proses pembentukan kelompok, kerjasama, kemampuan menyelesaikan masalah, persaingan, penggunaan logika, miskonsepsi, presentasi, motivasi dan termasuk juga evaluasi (Veselinovska, Gudeva, & Djokic, 2011) merupakan beberapa masalah yang sering ditemui. Menyelesaikan permasalahan yang ditemui dalam setiap kegiatan pembelajaran di kelas tersebut membutuhkan penyelesaian dengan mempergunakan banyak cara dengan tujuan utama adalah mengaktifkan siswa belajar sekaligus meningkatkan kemandiriannya dalam belajar. Banyak strategi pembelajaran dan teknik yang dapat diimplementasikan dan salah satunya adalah penggunaan peta pikiran serta kegiatan diskusi interaktif.

Peta pikiran pada dasarnya merupakan pengungkapan ide dengan mempergunakan gambar, warna, kata-kata serta bentuk-bentuk percabangan berdasarkan tema utama yang diinginkan. Tidak ada batasan untuk format atau bentuk yang dipergunakan karena sangat tergantung dari kreatifitas penyusun peta pikiran (Shraddha, Raghavendra, Nikita, Iye, & Ajit, 2015). Dalam pembuatan peta pikiran tersebut (Jones, Ruff, Snyder, Petrich, & Koonce, 2012) menyatakan dapat dimulai dengan adanya topik tertentu yang kemudian terus dihubungkan ke cabang ke konsep atau frasa lain. Dalam penempatan konsep-konsep dalam cabang tersebut dapat disertai gambar dan warna untuk memudahkan organisasi. Kekuatan peta pikiran tersebut terletak pada struktur skema, symbol dan gambar yang dipergunakan sehingga membantu siswa untuk mengasimilasi pengetahuan baru dan kemudian menghubungkan dengan skema yang memungkinkan untuk dikembangkan (Evrekli, Balim, & Inel, 2009).

Penggunaan peta pikiran dalam kegiatan pembelajaran memiliki keutamaan dan kekuatan dalam membangun kreatifitas berpikir serta kemampuan tingkat tinggi siswa serta memahami materi dengan lebih baik (Swestyani, Masykuri, Prayitno, Rinanto, & Widoretno, 2018); (Merchie & Van Keer, 2016). Hal ini dimungkinkan karena pada dasarnya siswa cenderung memiliki gaya belajar visual, data mencapai 65% (Mind, n.d.), karena mereka memiliki ketertarikan saat melihat gambar dengan banyak bentuk, warna yang saling terhubung dibandingkan dengan membaca tulisan dalam jumlah yang banyak. Keunggulan penggunaan peta pikiran terbukti memang mampu membantu siswa dalam meringkas kompleksitas suatu materi menjadi lebih mudah untuk dimengerti dan dipahami (Wilson, Copeland Solas, & Guthrie-Dixon, 2016). Peta pikiran membantu siswa untuk menghubungkan satu bagian dengan bagian yang lainnya, sehingga mendorong mereka memahami materi sains menjadi lebih baik, meskipun terdapat beberapa materi yang mungkin kurang sesuai apabila diaplikasikan dengan mempergunakan media tersebut (Evrekli et al., 2009). Dalam penerapan penggunaan peta pikiran maka guru dapat menyusun atau mendesain peta pikiran tersebut untuk dikerjakan secara kolaborasi dalam kelompok melalui kegiatan diskusi.

Implementasi peta pikiran dengan cara diskusi memiliki tujuan utama untuk mengaktifkan siswa dalam belajar (*student centre learning*) (Rosciano, 2015). Diskusi merupakan satu aktifitas belajar yang banyak diterapkan di di kelas-kelas yang ada di sekolah kita saat ini. Interaksi aktif dalam bentuk komunikasi antara siswa dengan siswa dalam kelompok diskusi maupun interaksi siswa dengan guru menjadi tujuan utama dalam menerapkan diskusi. Terdapat kondisi yang menunjukkan bahwa siswa dengan aktifitas belajar yang berpusat pada dirinya akan menumbuhkan kemandirian dalam belajar (Armbruster, Patel, Johnson, & Weiss, 2009).

Terkait kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan dengan diskusi telah terjadi perkembangan signifikan dalam implementasi dan efektifitasnya yang disebut dengan *learning community* (LC) atau komunitas belajar. Perbedaan mendasar antara diskusi dan LC terletak pada interaksi yang terjadi dalam kelompok yang terbentuk (Moser PharmD, Berlie PharmD, Salinitri PharmD, McCuistion PharmD, &

This is an open access article under CC-BY-SA license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Slaughter MS, 2015). Proses belajar yang didukung dengan interaksi aktif dalam kelompok menjadi kunci penting dalam LC yang terkadang tidak muncul dalam kegiatan diskusi biasa. Kondisi tersebut mungkin banyak kita temui dalam diskusi-diskusi yang terjadi di dalam kelas. Memang secara visual tampak siswa yang berkumpul dalam satu kelompok, namun interaksi yang terjadi di dalamnya belum mampu menunjukkan bahwa telah terjadi komunikasi aktif sebagai konsekuensi dari kondisi belajar yang memang seharusnya menjadi target utama dalam proses pembelajaran itu sendiri.

Mencermati pentingnya meningkatkan kualitas pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan dalam kelas IPA khususnya Biologi, maka dalam penelitian ini difokuskan pada penerapan media berbentuk peta pikiran yang dikerjakan secara kelompok dengan tujuan untuk meningkatkan aktifitas belajar melalui interaksi diskusi dalam LC. Khusus untuk materi system gerak yang membahas tentang tulang, persendian, otot dan penyakit yang menganggu system gerak tersebut merupakan materi yang cukup kompleks dan sulit dipahami. Hal ini disebabkan karena materi yang banyak untuk dihafalkan dan membutuhkan koneksi pemahaman antara satu bagian dengan bagian lainnya. Dasar pemikiran penggunaan peta pikiran dalam diskusi kelompok terutama adalah untuk mengaktifkan belajar siswa dan meningkatkan interaksi aktif masing-masing siswa dalam kelompok selama mengikuti pembelajaran. Bentuk, isi, dan variasi pada peta pikiran yang disajikan menjadikan kegiatan belajar siswa yang semula hanya berada di permukaan menjadi lebih detail dan mendalam sehingga membangun pikiran siswa menjadi lebih baik (Wette, 2017). Aktifitas belajar yang diamati dari interaksi diskusi dalam kelompok (LC) yang terbangun dengan keberadaan media peta pikiran cenderung menjadi lebih dinamis karena siswa menjadi lebih aktif dan memberikan konstribusi dalam pengisian dan pengayaan peta pikiran. Tujuan penelitian yang disampaikan dalam artikel ini adalah untuk mengetahui bagaimana penggunaan peta pikiran melalui LC dapat berpotensi untuk meningkatkan aktifitas belajar siswa selama memahami materi system gerak.

METODE

Penerapan peta pikiran dengan LC dilakukan di kelas XI dengan empat kali tatap muka untuk satu KD pada materi system gerak. Subyek penelitian yaitu 27 siswa. Setiap tatap muka dilakukan dengan membentuk kelompok sejumlah empat siswa sehingga dalam kelas terdapat tujuh (7) kelompok dengan dua kelompok diantaranya berisi masing-masing tiga siswa. Detail pokok bahasan serta prosedur pelaksanaan dapat dicermati dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Pokok bahasan dan Prosedur Pelaksanaan Kegiatan

No	Pokok bahasan	Prosedur Pelaksanaan
1	Identifikasi jenis, fungsi dan bentuk tulang	Peta pikiran dan diskusi kelompok (LC),
2	Zat pembentuk dan mekanisme terbentuknya tulang	Praktikum struktur tulang, peta pikiran dan diskusi kelompok (LC),
3	Persendian	Peta pikiran dan diskusi kelompok (LC),
4	Kelainan pada tulang	Peta pikiran dan diskusi kelompok (LC),

Prosedur pelaksanaan untuk semua tatap muka seperti tampak pada Tabel 1 dilakukan dengan mempergunakan peta pikiran yang dikerjakan secara diskusi.

Data yang dikumpulkan adalah kondisi LC dalam kelompok siswa yang ditunjukkan dari indikator 1) hasil pengerjaan peta pikiran LC yang ditinjau dari (a) keluasan/ pengembangan peta pikiran, (b) kejelasan symbol atau gambar yang dipergunakan, (c) kejelasan kata-kata yang dipergunakan dalam peta pikiran, (d) modifikasi peta pikiran dan (e) hubungan percabangan yang dihasilkan dengan tema utama (Shraddha et al., 2015); 2) aktifitas diskusi saat mengerjakan peta pikiran, dan 3) skor tes untuk materi system gerak per kelompok.

Instrumen yang dipergunakan untuk pengambilan data aktifitas belajar siswa adalah:

1) rubrik peta pikiran, yang dinilai berdasarkan: a) pengembangan peta pikiran, b) kejelasan symbol atau gambar, c) kejelasan kata-kata yang dipergunakan, d) modifikasi peta pikiran

This is an open access article under CC-BY-SA license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

dan e) hubungan percabangan pada peta pikiran.

2) lembar observasi diskusi, dengan komponen yang diamati: a) mengajukan pertanyaan, b) menyampaikan pendapat, c) memberikan tanggapan, d) menjawab pertanyaan, dan e) menyampaikan kesimpulan.

3) tes subyektif untuk materi system gerak, dengan kriteria tes C3 – C5 dengan jumlah 5 soal.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terkait dengan penggunaan peta pikiran melalui LC untuk meningkatkan aktifitas belajar ditinjau dari 1) hasil pengerjaan peta pikiran, 2) aktifitas diskusi saat mengerjakan peta pikiran dan 3) skor tes untuk materi system gerak per kelompok. Secara rinci hasil yang didapatkan sebagai berikut

Hasil

Rubrik Peta Pikiran

Peta pikiran yang dikerjakan oleh siswa menunjukkan variasi yang cukup beragam dari sisi kompleksitas kata, warna maupun percabangannya. Kondisi hasil peta pikiran siswa berdasarkan rubric secara keseluruhan dapat dirangkum dalam Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Rubrik Penilaian Peta Pikiran

No	Aspek Penilaian	Persentase
1	Keluasan/ pengembangan peta pikiran	85,71
2	Kejelasan symbol atau gambar yang dipergunakan	28,57
3	Kejelasan kata-kata yang dipergunakan dalam peta pikiran,	100
4	Modifikasi peta pikiran	85,71
5	Hubungan percabangan yang dihasilkan dengan tema utama	100
Rerata		**80**

Tabel 1 menunjukkan persentase hasil peta pikiran terendah dari kriteria penilaian ditemui pada kejelasan penggunaan symbol dan gambar yaitu 28,57%. Kondisi ini terjadi karena siswa dalam mengerjakan peta pikiran masih banyak tergantung pada buku teks. Pada kriteria penilaian yang lain tampak persentase yang tinggi yaitu pada bentuk hubungan percabangan dengan tema utama sebesar 85,71% kejelasan kata-kata yang dipergunakan dalam peta pikiran tersebut.

Aktifitas belajar melalui diskusi

Indikator aktifitas belajar yang diamati dalam kegiatan pembelajaran adalah dengan memperhatikan diskusi yang dilakukan siswa dalam kelompok. Berdasarkan indikator yang ditetapkan dalam diskusi, dapat dicermati dalam Tabel 3 sebagai berikut.

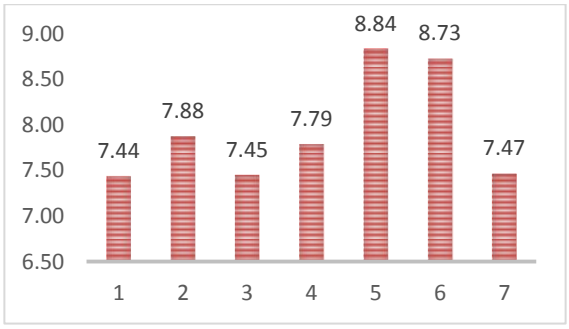
Tabel 3. Persentase aktifitas belajar melalui diskusi

No	Indikator Diskusi	Persentase
1	Mengajukan pertanyaan	42,04
2	Menyampaikan pendapat	61,48
3	Memberikan tanggapan	78,70
4	Menjawab pertanyaan	63,47
5	Menyampaikan kesimpulan	77,49
Rerata		**64,64**

Berdasarkan pengamatan terhadap aktifitas belajar melalui diskusi selama empat kali tatap muka, pada Tabel 3 nampak bahwa indicator mengajukan pertanyaan menunjukkan angka sebesar 42,04%. Siswa sedikit mengajukan pertanyaan karena mereka lebih aktif dalam menyampaikan pendapat (61,48%).

Skor tes subyektif materi system gerak

Hasil skor didasarkan pada tes *essay* berjumlah lima soal di akhir KD, dapat dicermati pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Skor per kelompok untuk tes materi system gerak

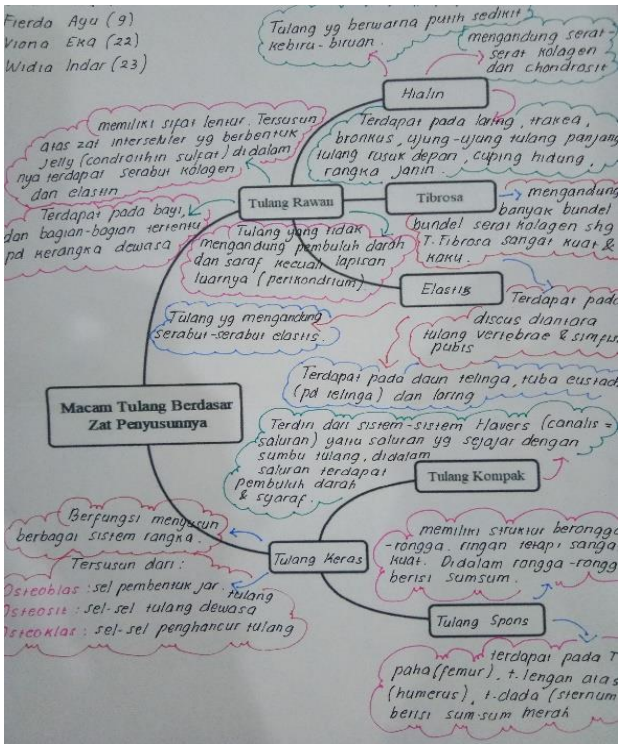
This is an open access article under CC-BY-SA license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Gambar 3 menunjukkan skor yang didapatkan oleh anggota kelompok setelah penerapan pembelajaran dengan menggunakan peta pikiran. Kelompok 5 dan 6 memiliki skor rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok lainnya.

Pembahasan

Mencermati tujuan awal penelitian adalah untuk mengetahui bagaimana penggunaan peta pikiran melalui LC dapat berpotensi untuk meningkatkan aktifitas belajar siswa selama memahami materi system gerak ditinjau dari hasil penilaian rubric pengerjaan peta pikiran, aktifitas diskusi dan skor pengerjaan tes *essay* pada kelompok. Peta pikiran yang dikerjakan oleh kelompok siswa didesain oleh guru sesuai dengan metari pada system gerak. Dalam pengerjaan peta pikiran tersebut tampak bahwa siswa menunjukkan rasa percaya diri saat menyusun percabangan dan menghubungkan antara satu kata dengan kata yang lainnya.

Contoh hasil pengerjaan peta pikiran yang disusun siswa dalam kelompok disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Hasil pengerjaan peta pikiran siswa yang menunjukkan kompleksitas percabangan dan kata-kata atau kalimat penjelas.

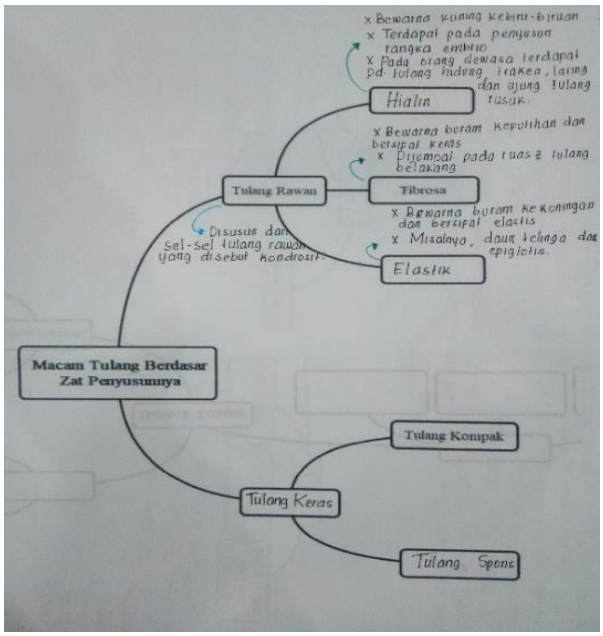
Gambar 1 menunjukkan hasil pengerjaan peta pikiran oleh kelompok siswa dengan penjelasan pada setiap bagian percabangan gambar yang dihasilkan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa diskusi siswa dalam kelompok berjalan dengan baik, terbukti bahwa siswa mampu mengungkapkan setiap informasi yang dibutuhkan terkait dengan macam tulang berdasar zat penyusunnya. Pada dasarnya memang penggunaan peta pikiran memiliki kekuatan untuk membantu siswa dalam hal mengingat kata maupun suatu kalimat (Buran & Filyukov, 2015). Tugas peta pikiran yang disampaikan guru menjadikan aktifitas belajar melalui LC berkembang lebih baik, karena masing-masing siswa kemudian mencermati dan menyumbangkan ide berdasarkan bentuk percabangan yang disusun. Dalam hal ini tampak bahwa diskusi yang terbangun mendorong masing-masing siswa untuk bertanggung jawab dan belajar dengan perantaraan peta pikiran. Secara tidak langsung terbangunnya kondisi dan situasi diskusi dalam LC saat pembelajaran akan berpengaruh terhadap kemampuan akademik siswa (Firmin, Warner, Firebaugh Rose, Johnson, & Firmin, 2012).

Kondisi ini menunjukkan bahwa peta pikiran yang disusun mampu menarik perhatian siswa untuk menyampaikan apa yang dipikirkan setelah mencermatinya. Pada dasarnya materi IPA salah satunya system gerak memang akan menjadi lebih menarik apabila diaplikasikan dengan menerapkan peta pikiran (Evrekli et al., 2009). Hal ini tidak terlepas dari bentuk peta pikiran tersebut yang menarik sehingga mampu mendorong lebih aktifnya diskusi siswa dalam kelompok. Pada kondisi ini dapat diartikan bahwa bentuk komunikasi yang terjalin selama mengerjakan peta pikiran mendorong *learning community* berjalan lebih baik.

Penggunaan peta pikiran memang memiliki potensi yang bagus untuk meningkatkan aktifitas belajar dalam LC yang dilaksanakan. Semakin kompleks peta pikiran yang dikerjakan oleh kelompok siswa menunjukkan bahwa interaksi dan diskusi yang terbangun dalam kelompok tersebut berjalan baik. Dalam kegiatan diskusi memang masih ditemui kelompok yang mengerjakan peta

This is an open access article under CC-BY-SA license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

pikiran dengan sederhana, seperti tampak dalam Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Hasil pengerjaan peta pikiran yang tampak sederhana dengan kata serta kalimat penjelas seperlunya

Hasil pengerjaan peta pikiran seperti tampak pada Gambar 2 cenderung lebih sederhana dibandingkan dengan Gambar 1. Interaksi dan diskusi saat mengerjakan peta pikiran pada kelompok tersebut belum terjadi secara optimal. Apabila dicermati memang isian peta pikiran benar, namun bentuk kreatifitas yang perlu ditunjukkan seperti percabangan, warna, kata dan kalimat belum nampak pada Gambar 2 tersebut. Mencermati deskripsi LC yang pada dasarnya adalah dikusi aktif terkait suatu tema atau materi dalam pembelajaran (Stoll, Bolam, McMahon, Wallace, & Thomas, 2006), maka dalam kasus pengerjaan peta pikiran di Gambar 2 belum tampak terlihat. Artinya LC yang terjadi saat diskusi belum terbangun dengan baik pada kelompok siswa, sehingga peta pikiran yang dikerjakan pun terkesan hanya untuk memenuhi tugas yang disampaikan guru.

Selama empat kali tatap muka saat diskusi, maka komunikasi yang terjalin dalam LC yang nampak memang mengalami dinamika sesuai dengan kondisi pembelajaran dan focus siswa. Artinya saat siswa mengalami ketertarikan dengan peta pikiran, secara spontan perilaku dan ketertarikan terhadap media tersebut jelas terlihat. Dalam hal ini tampak jelas sekali bahwa keberadaan media yang menarik dengan perencanaan yang matang dari guru akan menjadikan kondisi pembelajaran di kelas menjadi lebih aktif sekaligus kreatif (Abrams & Byrd, 2016), sehingga juga membangun rasa ingin tahu melalui meningkatnya motivasi belajarnya (Jones et al., 2012).

Atmosfir pembelajaran yang terbentuk melalui diskusi aktif selama pengerjaan peta pikiran mampu mendorong aktifitas berpikir dalam kelompok (LC). Secara keseluruhan dalam kegiatan pembelajaran terjadi kegiatan yang mengaktifkan siswa sehingga kegiatan yang dilakukan secara *student centre learning* (SCL) tersebut juga lebih terakomodasi. Pengerjaan peta pikiran dengan cara diskusi menekankan prinsip bekerja sama dengan kolaborasi menjadikan siswa saling memberikan konstribusi sekaligus umpan balik. Masing-masing siswa cenderung lebih produktif dengan mencermati kemungkinan isian yang perlu disampaikan dalam peta pikiran melalui pemcarian dengan cara membaca buku teks, mencari dalam informasi melalui gadget ataupun saling berinteraksi dalam kelompoknya. Seiring dengan kegiatan tersebut akan membentuk kondisi sekaligus lingkungan belajar siswa yang lebih baik dan perkembangannya tidak hanya berpengaruh pada kemampuan kognitif saja, namun juga berdampak pada sikap serta perilaku siswa (Armbruster et al., 2009).

Diskusi dalam kelompok sebagai bentuk komunikasi aktif LC untuk kelompok dengan kompleksitas pengerjaan peta pikiran yang kompleks memang cenderung lebih baik dibandingkan dengan kelompok dengan hasil pengerjaan peta pikiran yang sederhana. Apabila dikaitkan dengan hasil pengerjaan tes essay, maka korelasi tersebut menjadi lebih kuat untuk dijadikan sebagai alasan. Hal ini disebabkan karena prestasi akademik yang dikaitkan dengan skor atau nilai memang seringkali menjadi indicator acuan adanya perkembangan atau peningkatan kemampuan siswa dalam belajar. Kondisi tersebut bisa dimaklumi karena memang salah satu indicator kemampuan kognitif akan tercermin dari kemampuan siswa mengungkap kembali atau melakukan analisa

This is an open access article under CC-BY-SA license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

terhadap suatu fenomena berdasarkan jawaban yang disampaikan. Hasil yang sama ditunjukkan dalam penelitian (Firmin et al., 2012), bahwa aktifitas belajar yang ditinjau dari situasi diskusi yang terbangun mendorong terbangunnya kemampuan akademik siswa dalam pembelajaran.

Materi system gerak yang meliputi sub bahasan 1) identifikasi jenis, fungsi dan bentuk tulang, 2) zat pembentuk dan mekanisme terbentuknya tulang, 3) persendian dan 4) kelainan pada tulang merupakan materi yang cukup menantang bagi siswa. Aktifitas belajar dengan diskusi yang dilakukan antar siswa dalam kelompok terutama saat mengerjakan peta pikiran. Siswa yang melakukan diskusi terkait pengisian materi dalam peta pikiran system gerak secara langsung maupun tidak langsung mengalami proses belajar melalui membaca ulang dalam buku teks untuk mengisinya. Tahap pembacaan ulang pada buku teks atau mencari konsep-konsep penting terkait dengan tulang dari *gadget* merupakan langkah konfirmasi yang dilakukan sehingga menumbuhkan pemahaman terkait materi system gerak. Konfirmasi kesenjangan pemahaman oleh siswa dengan menggunakan banyak media (buku teks serta gadget) untuk melengkapi peta pikiran juga merupakan integrasi yang sesuai membantu meningkatkan kemampuan akademik siswa (Wu & Chen, 2018). Secara otomastis saat siswa mengalami kekurangpemahaman terhadap isi bacaan atau saat mengisi peta pikiran maka terdapat kecenderungan untuk berinteraksi dengan teman lain dalam kelompok. Pada saat itulah LC menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam kegiatan diskusi, dan secara tidak langsung meningkatkan kemampuan akademis mereka. Pikiran ini sejalan dengan hasil (Moser PharmD et al., 2015) bahwa kemampuan akademik siswa akan terbangun melalui aktifitas belajar melalui diskusi untuk membangun LC dalam kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan.

Hasil skor berdasarkan tes *essay* menunjukkan bahwa kelompok siswa yang menghasilkan peta pikiran dengan kompleksitas tinggi (warna, percabangan dan kata/kalimat) menunjukkan rerata skor yang lebih tinggi dibanding kelompok dengan peta pikiran yang sederhana. Kondisi ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara penggunaan peta pikiran dengan prestasi akademik siswa. (Swestyani et al., 2018) membuktikan hasil yang relative sama dengan penguatan bahwa penggunaan peta pikiran mampu meningkatkan kemampuan berpikir logis.

Proses diskusi dengan menerapkan peta pikiran dalam hal ini menjadi bukti yang menunjukkan adanya interaksi aktif sehingga LC berjalan dengan baik. Komunikasi dalam diskusi dalam LC yang terbentuk menjadi poin penting yang membantu meningkatkan potensi akademik siswa. Penggunaan peta pikiran untuk mendukung LC tersebut memang direncanakan sebagai salah satu cara untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan akademiknya. Rencana pembelajaran yang disusun dan didesain guru dapat dipergunakan untuk merubah kultur belajar yang dialami siswa (Carroll, Fulton, Yoon, & Lee, 2005). Dalam hal ini desain yang disusun oleh guru dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) melalui penggunaan peta pikiran dan diskusi berpotensi meningkatkan LC yang selama ini sudah ada. Pertimbangan penggunaan strategi belajar, media serta evaluasi yang akan digunakan menjadi komponen penting dalam kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan.

PENUTUP

Simpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan peta pikiran melalui *learning community* dalam pembelajaran memiliki potensi untuk meningkatkan aktifitas belajar pada materi system gerak. Media peta pikiran yang bervariasi mampu menghubungkan serta meningkatkan peran masing-masing siswa saat diskusi sehingga komunikasi pembelajaran berlangsung dengan baik. Bentuk, kompleksitas peta pikiran, warna, serta kata atau kalimat yang diisikan menunjukkan bukti terjadinya diskusi aktif saat proses pembelajaran dilaksanakan. Aktifitas diskusi menjadi lebih aktif dengan adanya kolaborasi sebagai bentuk LC untuk melengkapi peta pikiran yang disampaikan guru. Bukti rata-rata skor tes materi system gerak untuk masing-masing kelompok juga mendukung adanya

This is an open access article under CC-BY-SA license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

aktifitas belajar melalui LC yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran. Kelompok yang aktif dengan bentuk peta pikiran yang lengkap dan bervariasi cenderung menghasilkan skor rata-rata yang lebih tinggi dibanding kelompok dengan hasil peta pikiran yang sederhana.

Hasil penelitian ini mungkin masih terbatas untuk dijadikan sebagai landasan bahwa aktifitas belajar dengan mengoptimalkan LC benar-benar maksimal terjadi dalam diskusi yang terjalin antar siswa. Oleh karena itu masih banyak dibutuhkan bukti-bukti lain sehingga akan memperkaya informasi terkait aktifitas belajar siswa untuk optimalisasi LC dalam konteks pembelajaran yang lebih luas. Seperti tampak dalam diskusi masih ditemui siswa yang belum aktif, dan kondisi tersebut menjadi pertanyaan terkait kondisi yang menyebabkannya terjadi. Pertanyaan yang terkait dengan permasalahan seperti; apakah siswa tersebut memiliki masalah, apakah rasa ingin tahu siswa tersebut belum muncul, atau apakah ada proses pembelajaran yang perlu ditingkatkan akan menjadi bukti-bukti baru terkait perkembangan aktifitas belajar melalui LC dalam kegiatan diskusi.

Ucapan Terima Kasih

Disampaikan terimakasih kepada Kemenristek Dikti atas pendanaan melalui program penugasan dosen ke sekolah (PDS) ini. Terimakasih juga disampaikan kepada kepala sekolah dan guru-guru di SMAN 6 Madiun serta sivitas akademika Universitas PGRI Madiun (UNIPMA) untuk ijin, tempat pelaksanaan kegiatan dan pengambilan data. Banyak terimakasih disampaikan pula pada tim PDS yang selalu kompak mendukung setiap kegiatan yang dilaksanakan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Abrams, Z. I., & Byrd, D. R. (2016). The effects of pre-task planning on L2 writing: Mind-mapping and chronological sequencing in a 1st-year German class. *System*, *63*, 1–12. https://doi.org/10.1016/j.system.2016.08.011.

Armbruster, P., Patel, M., Johnson, E., & Weiss, M. (2009). Active Learning and Student-centered Pedagogy Imporve Student Attitdues and Performance in Introductory Biology. *Life Sciences Education*, *8*, 203–213. https://doi.org/10.1187/cbe.09.

Buran, A., & Filyukov, A. (2015). Mind Mapping Technique in Language Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *206*(November), 215–218. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.010.

Carroll, T., Fulton, P., Yoon, I., & Lee, C. (2005). Induction into learning communities. *Report Prepared for Commission …*, 27. Retrieved from http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.174.959&rep=rep1&type=pdf.

Evrekli, E., Balim, A. G., & Inel, D. (2009). Mind mapping applications in special teaching methods courses for science teacher candidates and teacher candidates' opinions concerning the applications. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *1*(1), 2274–2279. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.400

Firmin, M. W., Warner, S. C., Firebaugh Rose, S., Johnson, C. B., & Firmin, R. L. (2012). A Learning Community's Potential Academic Impact: A Qualitative Analysis. *Journal of Research in Education*, *22*(1), 2–13.

Jones, B. D., Ruff, C., Snyder, J., Petrich, B., & Koonce, C. (2012). The Effects of Mind Mapping Activities on Students' Motivation. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, *6*(1). https://doi.org/10.20429/ijsotl.2012.060105

Merchie, E., & Van Keer, H. (2016). Mind mapping as a meta-learning strategy: Stimulating pre-adolescents' text-learning strategies and performance? *Contemporary Educational Psychology*, *46*, 128–147. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.05.005.

Mind, O. N. (n.d.). Mind Mapping: Scientific Research and Studies.

This is an open access article under CC-BY-SA license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Moser PharmD, L., Berlie PharmD, H., Salinitri PharmD, F., McCuistion PharmD, M., & Slaughter MS, R. (2015). Enhancing Academic Success by Creating a Community of Learners. *American Journal of Pharmaceutical Education*, *79*(5), 1–9. Retrieved from http://search.proquest.com/docview/1700640159?accountid=12117%5Cnhttp://linksource.ebsco.com/linking.aspx?sid=ProQ%3Ahealthcompleteshell&fmt=journal&genre=article&issn=00029459&volume=79&issue=5&date=2015-05-30&spage=1&title=American+Journal+of+Pharmaceut.

Rosciano, A. (2015). The effectiveness of mind mapping as an active learning strategy among associate degree nursing students. *Teaching and Learning in Nursing*, *10*(2), 93–99. https://doi.org/10.1016/j.teln.2015.01.003

Shraddha, B., Raghavendra, S., Nikita, P., Iye, N., & Ajit, S. (2015). Mind Mapping : An useful Technique for Effective Learning in Large Classroom, *28*(2), 19–24.

Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M., & Thomas, S. (2006). *Professional Learning Communities: A Review of the Literature*. *Journal of Educational Change* (Vol. 7). https://doi.org/10.1007/s10833-006-0001-8.

Swestyani, S., Masykuri, M., Prayitno, B. A., Rinanto, Y., & Widoretno, S. (2018). An analysis of logical thinking using mind mapping. *Journal of Physics: Conference Series*, *1022*(1), 0–8. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1022/1/012020

Veselinovska, S. S., Gudeva, L. K., & Djokic, M. (2011). Applying appropriates methods for teaching cell biology. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *15*, 2837–2842. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.199

Wette, R. (2017). Using mind maps to reveal and develop genre knowledge in a graduate writing course. *Journal of Second Language Writing*, *38*(June), 58–71. https://doi.org/10.1016/j.jslw.2017.09.005

Wilson, K., Copeland Solas, E., & Guthrie-Dixon, N. (2016). A Preliminary study on the use of Mind Mapping as a Visual-Learning Strategy, in General Education Science classes for Arabic speakers in the United Arab Emirates. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, *16*(1), 31. https://doi.org/10.14434/josotl.v16i1.19181

Wu, T. T., & Chen, A. C. (2018). Combining e-books with mind mapping in a reciprocal teaching strategy for a classical Chinese course. *Computers and Education*, *116*, 64–80. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.08.012.

This is an open access article under CC-BY-SA license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)