

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA DALAM MEMBUAT *MIND MAPPING* PADA MATERI SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA

Leny Vivi Palufi¹, An Nuril Maulida Fauziah^{2*}

^{1,2} Jurusan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

*E-mail: annurilfauziah@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penilaian proyek dengan *mind map* dalam mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa dan hasil belajar siswa dalam pembuatan *mind map* pada materi sistem ekskresi manusia untuk siswa kelas VIII SMP. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan data penelitian berupa eksperimen semu yang di mana hanya membutuhkan satu kelas tanpa kelas kontrol. Desain penelitian ini, yaitu dengan rancangan *One-Shot Case Study*. Teknik analisis data yang digunakan dalam metode ini adalah deskriptif kualitatif. Instrumen penilaian yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kemampuan pemahaman siswa dalam membuat *mind map*, angket dan pedoman wawancara. Data yang diperoleh akan dilakukan penilaian beserta analisis rubrik yang berkaitan dengan pemahaman konsep siswa melalui pembuatan proyek *mind map*. Subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII-E di SMP Negeri 2 Bojonegoro yang berjumlah 32 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemakaian produk hasil belajar berupa *mind map* membantu siswa dalam memahami konsep pembelajaran pada materi sistem ekskresi manusia. Kemampuan siswa secara menyeluruh dalam membuat *mind map* sebesar 25% kategori sangat baik, 67% kategori baik dan 8% dengan kategori cukup. Selain itu, siswa merespon dengan baik 53,3%, setelah diterapkan pembelajaran menghasilkan produk *mind map*.

Kata Kunci: *Mind map*, pemahaman konsep, hasil belajar

Abstract

This study aims to determine the effect of problems with mind maps in measuring students' conceptual understanding and student learning outcomes in making mind maps on the human excretory system for grade VIII junior high school students. The data collection method used is to collect data in the form of quasi-experiments which only require one class without a control class. The design of this research is the One-Shot Case Study. The data analysis technique used in this method is descriptive qualitative. The assessment instrument obtained in this study was in the form of data on students' understanding abilities in making mind maps, questionnaires and interviews. The data obtained will be carried out based on rubric analysis related to students' understanding of concepts through the creation of a mind map project. The research subjects were students of class VIII-E at SMP Negeri 2 Bojonegoro which opened 32 students. The results showed that the use of learning outcomes in the form of mind maps helped students understand the concept of learning in the human excretory material system. As for the results of the study, it can be seen that student learning outcomes in understanding concepts to produce mind map products are in good category. The overall ability of students in making mind maps is 25% very good, 67% in good category and 8% with categories. In addition, 53.3% of students responded well, applied learning to produce mind map products.

Keywords: *Mind map*, conceptual understanding, learning outcomes

How to cite: Palufi, L. V., & Fauziah, A. N. M. (2022). Analisis kemampuan pemahaman konsep siswa dalam membuat *mind mapping* pada materi sistem ekskresi pada manusia. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 10(1). pp. 109-116.

© 2022 Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Pada saat ini kondisi Indonesia sedang tidak baik-baik saja, dikarenakan adanya penyebaran virus Covid-19 pada awal Maret 2020. Seluruh aktivitas terkendala dan tidak berjalan semaksimal seperti sedia kala. Salah satunya yang terkendala karena dampak adanya penyebaran virus ini yakni pada sistem pendidikan. Banyak sekali hal yang membuat sistem pendidikan di Indonesia tidak berjalan maksimal. Faktor-faktor yang mempengaruhi suatu sistem pendidikan tidak berjalan sangatlah banyak. Salah satunya karena pembelajaran di sekolah saat ini tidak dapat dilakukan secara tatap muka atau bisa kita sebut sebagai kegiatan pembelajaran secara luring, sehingga seluruh kegiatan pembelajaran dilakukan secara daring. Menurut Sabtiawan (2020) cara paling efektif yang tepat untuk pembelajaran yang berlangsung saat ini adalah melalui jarak jauh. Sehingga semua kegiatan belajar dan mengajar berlangsung di rumah.

Pendidikan sangatlah tidak berjalan maksimal dan terkendala bila tidak ada kontak guru bersama dengan siswa yang sedang melakukan pembelajaran secara langsung. Banyak sekali yang guru mampu lakukan untuk memaksimalkan pembelajaran, meski hanya melalui beberapa perangkat yang mampu mempertemukan guru dengan siswa secara tatap muka melalui daring. Akan tetapi, pembelajaran daring merupakan suatu gagasan terbaru dalam pembelajaran yang menjadikan teknologi serta informasi berkembang (Fitriyani *et al.*, 2020). Namun, sayangnya itu tidaklah mudah, dikarenakan banyak sekali kendala-kendala yang dialami oleh siswa yang dimulai dari keterbatasan jaringan sinyal, tidak ada perangkat penunjang lainnya, dan lain sebagainya.

Menurut Makarim (2020) pembelajaran daring dilakukan demi kebaikan bersama tentunya suasana belajar yang bermakna dan berarti untuk pendidikan saat ini. Tentunya suasana yang berbeda seperti daring saat ini tidaklah mudah. Bila dalam kegiatan sehari-hari saja, di saat siswa dan guru bertemu dalam suatu kelas atau ruang, pembelajaran belum tentu berjalan secara maksimal maka untuk pembelajaran daring ini, guru harus melakukan usaha ekstra agar siswa mampu menerima pemahaman materi secara maksimal. Dengan menyediakan atau menambah sumber belajar, bahan ajar bahkan kreativitas guru sangatlah dibutuhkan pada saat pandemi seperti ini. Tentunya dalam kondisi seperti ini, guru juga dituntut mampu untuk tetap mempertahankan kualitas hasil belajar serta meningkatkan hasil belajar siswa. Langkah pertama yang mampu guru lakukan dan berikan yakni melakukan pembelajaran secara maksimal serta memberikan tugas yang mampu memberi sokongan siswa dalam memahami lebih materi yang telah didapatkan dengan penunjang proses kegiatan belajar mengajar via daring melalui aplikasi *google classroom*, *zoom*, *google meet*, *whatsapp group* dan lain-lain (Sabtiawan *et al.*, 2020).

Saat terjadi proses pembelajaran pelaksanaannya mampu dibersamai dengan beberapa kegiatan seperti mengamati, menanya, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta. Pada kegiatan siswa yang mengamati dan bertanya mampu dilaksanakan secara internal maupun eksternal di sekolah, sehingga kegiatan belajar tidak hanya berlangsung pada satu ruang, akan

tetapi kegiatan pembelajaran juga mampu berlangsung di lingkungan masyarakat (Ira, 2015). Oleh sebab itu, guru perlu bertindak sebagai penyedia atau pemberi motivasi untuk siswa, dan bukanlah hanya sebagai orang yang dijadikan tempat bertanya tentang berbagai pengetahuan dalam memperoleh pembelajaran (Suratmi & Noviyanti, 2013). Aktivitas guru sangatlah mendukung proses pembelajaran apabila memiliki sifat yang mampu memberikan semangat kepada peserta didik, mampu merangsang kecerdasan emosional anak yang cenderung stabil, dan dapat menguasai materi bahan ajar serta memiliki sifat disiplin yang dapat menghasilkan hasil akhir pendidikan yang maksimal (Arthur *et al.*, 2019).

Berdasarkan hasil observasi ke SMPN 2 Bojonegoro pada bulan Februari 2020 dan wawancara dengan guru IPA tentang bagaimana pembelajaran IPA di sekolah tersebut. Menurut guru IPA di SMPN 2 Bojonegoro, pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan lancar, disaat mengajar guru melaksanakan pembelajaran menggunakan metode yang bervariasi guna memelihara dan memperkembangkan suasana pembelajaran tidak monoton dan memperoleh tujuan pembelajaran yang maksimal. Namun sayangnya, sering siswa tidak mampu memahami konsep perihal materi berupa teks dan sukar dalam mengolahnya, terutama pada kelas VIII pada salah satu materi KD 3.10 menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi.

Untuk mengatasi permasalahan yang ada, maka dirancang sebuah kegiatan pembelajaran dengan menyerahkan tugas berbentuk *mind map* di akhir pembelajaran. Kreativitas guru dalam menciptakan gaya pembelajaran baru berupa *mind map* sangatlah mendukung siswa dalam memecahkan suatu masalah untuk memperoleh suatu kesempatan (Umiyati *et al.*, 2019). Maka dengan ini, salah satu hal yang mampu membantu guru menilai apakah hasil belajar siswa mengalami peningkatan dalam pembelajaran dengan cara melakukan sebuah analisis. Di mana analisis ini dilakukan, agar guru mampu melihat kompetensi siswa mampu menerima serta memahami materi yang telah diberikan selama pembelajaran daring ini. Analisis yang dapat dilakukan yakni melalui hasil tugas, hasil nilai ulangan harian maupun hasil aktivitas siswa selama mengikuti kegiatan daring yang telah diberikan (Ira, 2015).

Penyerahan tugas berupa *mind map* setelah materi diberikan oleh guru akan ada sangkut paut peserta didik yang kreatif dan peserta didik yang berpartisipasi aktif dalam berlatih sekaligus menolong peserta didik menciptakan proses menyaring materi pelajaran yang telah tersampaikan. Dengan adanya pemberian tugas berupa *mind map*, diharapkan mampu mengatasi kesulitan pada siswa dalam memahami konsep-konsep IPA. Di mana penguasaan konsep suatu materi, khususnya IPA ini merupakan bagian sangat penting yang harus dimiliki oleh peserta didik, karena konsep yang dipahami siswa akan mempengaruhi penguasaan konsep berikutnya.

Pemahaman konsep ini dapat dijabarkan sebagai proses berpikir seseorang untuk menciptakan sesuatu menjadi lebih baik maupun mencerna bahan belajar atau

materi yang telah diterima sehingga mampu menjadi mempunyai arti penting bagi seseorang tersebut (Ira, 2015). Ketercapaian pemahaman konsep peserta didik ini dapat dilakukan melalui beberapa proses pembelajaran yang mendukung, salah satunya adalah pembelajaran secara kognitif. Ada beberapa kriteria pemahaman yang dapat dilihat dari seseorang sebagai berikut. 1) Pemahaman merupakan kemampuan untuk menerangkan serta menginterpretasikan sesuatu, hal ini berarti seseorang tersebut dianggap mampu dalam menafsirkan maupun menganalisis kembali apa yang telah diperoleh. Bagi sebagian orang yang telah mampu melakukan hal tersebut, maka dapat memberikan pemikiran atau gagasan secara luas dan mampu menghubungkan dengan masa sekarang dan yang akan datang. 2) Pemahaman sebenarnya tidak hanya mengetahui di mana sekadar mengingat kembali serta menghasilkan yang telah dipelajari. 3) Pemahaman lewat dari semestinya dari sekadar mengetahui karena pemahaman ini menyangkutpautkan sebuah proses batin yang penuh semangat atau tenaga sehingga mampu bergerak dengan mudah yang mampu menyesuaikan dirinya dengan keadaan dan sebagainya. Maka dengan mengerti dengan benar seseorang akan menjabarkan serta menyerahkan suatu penjelasan secara panjang dan lebar yang lebih memiliki daya cipta tersendiri yang tidak hanya menorehkan ilustrasi tetapi mampu memberikan ilustrasi lebih. 4) Pemahaman merupakan proses bertingkat yang di setiap tahap memiliki kekuatannya tersendiri, seperti menerjemahkan, memberikan pendapat teoretis terhadap sesuatu, proses memperkirakan suatu nilai melalui pengamatan aslinya berdasarkan dengan hubungan yang ada, mengaplikasikan, menganalisis atau menguraikan suatu pokok, menggabungkan dan menemukan suatu nilai (Sunimbar *et al.*, 2019).

Menurut Halimah (2008) proses *mind map* adalah menuliskan pokok pikiran dasar yang dianggap sebagai pusat atau acuan dan memikirkan cabang-cabang atau tema-tema turunan yang keluar dari titik tengah tersebut dan menemukan hubungan antara tema dengan yang lainnya atau turunan dari tema tersebut. Dengan hal ini, maka setiap kita menelaah perihal sesuatu, kita akan memusatkan perhatian kita sepenuhnya pada pikiran dasar atau pusat tema utamanya, hal atau titik pokok dari tema utama yang tengah kita pelajari, proses mengembangkan tiap hal penting tersebut harus adanya sangkut paut setiap hal atau titik poin tersebut.

Mind Mapping merupakan gaya menuliskan sesuatu dalam buku catatan yang memiliki kemampuan untuk menciptakan, dapat membuahkan hasil dan akan menggambarkan hasil berpikir. Keunggulan dari *mind map* yakni memiliki hasil secara merata terkait dasar yang dipecahkan, membuat kita merancang jalan atau menciptakan upaya dan sebagainya yang dapat dilakukan, menyatukan sejumlah data yang dapat berjumlah besar di suatu tempat. Sehingga membuat diri kita terdorong untuk memecahkan suatu persoalan beserta solusinya agar kita menilik cara perbuatan yang unik serta menjadikan diri senang saat dilihat, diserap, dan diingat (Qondias *et al.*, 2016).

Dalam penelitian ini, dilakukan sejumlah pengumpulan data terhadap kemampuan siswa berdasarkan kepada pengetahuan faktual secara empiris (kognitif) yakni dari perolehan *mind map* yang telah dikerjakan oleh siswa pada akhir pembelajaran. Tahapan-tahapan meniptakan *mind map* sebagai berikut: 1) Menyiapkan kertas kosong polos, bolpoin dan spidol warna, pikiran, dan daya pikir untuk menciptakan gambar; 2) Memulai dari bagian tengah kertas menghasilkan keleluasan proses kerja otak dalam menyebar ke luar atau ke segala arah, dan mengungkapkan gagasan jauh lebih luas; 3) Gunakanlah ilustrasi dalam menghasilkan ide sebagai titik tengah *mind map*. Suatu gambar memiliki nilai dalam menolong kita dalam menciptakan imajinasi; 4) Gunakanlah corak di semua *mind map* agar menciptakan suatu hasil yang lebih berkesan pada panca indera kita. Warna memiliki daya tarik yang sama dengan ilustrasi, warna mampu menghasilkan *mind map* lebih nyata dan terkesan bermakna, memberi tambahan kemampuan berpikir menciptakan hal yang unik, dan membangkitkan rasa senang tentunya; 5) Sambungkan bagian yang terpecah dari pokok utama ke ilustrasi pusat lalu menghubungkan cabang dengan yang lainnya, sehingga mempermudah dalam mengetahui dengan benar serta memperhatikan; 6) Hasilkan bagian dari suatu yang besar berbentuk melengkung bukannya garis lurus karena sebuah garis lurus akan membuat otak bosan; 7) Gunakanlah satu kata kunci untuk setiap baris. Kata kunci tunggal akan menanikkan ataupun mempertajam daya ingat dan kemampuan menyesuaikan diri secara mudah dalam menciptakan *mind map*; 8) Gunakanlah ilustrasi di semua bagian *mind map*. Sama halnya gambar yang ada pada pusat dalam membuat *mind map*, setiap gambar bernilai seribu kata.

Menurut Qondias (2016) indikator *mind mapping* sebagai berikut:

1. Menyusun konsep
2. Berhubungan
3. Bertambah memiliki daya tarik sendiri
4. Menguraikan suatu persoalan
5. Mengarahkan minat
6. Merencanakan dan menguraikan hasil berpikir
7. Menilik dengan lebih baik
8. Melatih belajar lebih singkat dan tepat, dan
9. Membiasakan “visual secara seluruhnya”

Berdasarkan penjelasan mengenai permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut: 1) Bagaimanakah pengaruh penilaian proyek dengan *mind map* dalam menguji kemampuan proses memahami pengertian yang abstrak menjadi konkret siswa terkait materi sistem ekskresi pada manusia kelas VIII?; 2) Bagaimanakah hasil belajar siswa dalam pembuatan *mind map* pada materi sistem ekskresi manusia untuk siswa kelas VIII SMP?; 3) Bagaimanakah respons siswa terhadap bahan ajar IPA pada materi sistem ekskresi manusia?.

METODE

Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah deskriptif kualitatif. Langkah pengumpulan data ini merupakan penelitian eksperimen semu yang di mana

hanya membutuhkan satu kelas tanpa kelas kontrol. Desain penelitian ini, yaitu dengan rancangan *One-Shot Case Study*. Hasil yang didapatkan dijabarkan sebaik-baiknya menggunakan teknik analisis data berupa deskriptif kualitatif. Subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII-E di SMP Negeri 2 Bojonegoro yang berjumlah 32 peserta didik. Sarana penelitian untuk mengumpulkan data sebagai bahan pengolahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu nilai kemampuan dalam membuat *mind map*, wawancara kepada guru, dan hasil angket. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi, hasil produk *mind map* dan angket respons siswa. Dalam penelitian ini, hanya menggunakan satu kelompok tanpa ada kelompok lainnya sebagai pembanding. Rancangan *One-Shot Case Study* rancangan ini, peneliti hanya melakukan percobaan satu kali yang diperkirakan mampu memiliki pengaruh, lalu setelahnya dilakukan post-test (Arikunto, 2013).

Instrument yang pertama yakni dari data yang diperoleh dari hasil setelah dilakukan pembelajaran yakni berupa hasil nilai dari *mind map* yang dirancang oleh peserta didik. Data yang telah diperoleh akan dilakukan

analisis dengan menggunakan teknik yang telah dirancang oleh peneliti. Analisis terpenting diperoleh dari hasil pembelajaran di akhir berbentuk nilai peserta didik yang telah membuat *mind map*. *Mind map* yang telah dirancang serta dikerjakan oleh peserta didik dinilai berdasarkan rubrik penilaian.

Rubrik penilaian *mind map* yang telah dirancang adalah proses penilaian hasil kerja siswa dalam menciptakan proyek *mind map*. Penilaian ini memiliki ketentuan-ketentuan terkait penilaian taraf atau kadar nilai yang dikonversikan sebagai empat macam skor, yakni 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (cukup), dan 1 (sangat kurang). Skor yang telah didapat kemudian diolah dan ditafsirkan ke ketentuan-ketentuan tingkat perihal yang layak pada *mind map*, yaitu: sangat baik (81 – 100%), baik (61 – 80%), cukup (41 – 60%), kurang (21 – 40%), dan sangat kurang (0 – 20%). Pada Tabel 1 memperlihatkan rubrik penilaian kualitas *mind map*. Aspek no. 1 – 3 untuk memberi nilai mutu hasil yang ditampilkan sedangkan aspek no. 4 – 6 untuk memberi nilai mutu isi materi sistem ekskresi manusia (Suratmi & Noviyanti, 2013).

Tabel 1 Kriteria Penilaian *Mind Map* Peserta Didik

No.	Kategori	Skor dan Deskripsi Kriteria			
		4	3	2	1
1.	Kata Kunci	Kata penting yang sangat berkesan	Gagasan diterakan di kata penting dan kalimat	Kata-kata penting tertentu	Sangat sedikit pemilihan kata kunci
2.	Keterkaitan garis penghubung	Merangkai lebih dari 3 cabang	Merangkai 3 cabang	Merangkai 2 cabang	Tidak lebih dari 1 cabang
3.	Warna dan gambar yang kreatif dan menarik	Mengaplikasikan berbeda pada setiap cabang serta pemberian ilustrasi/gambar/symbol	Mengaplikasikan berbeda pada setiap cabang serta pemberian ilustrasi/gambar/symbol hanya di pokok	Mengaplikasikan berbeda di beberapa cabang serta pemberian ilustrasi/gambar/symbol hanya di pokok	Tidak mengaplikasikan warna maupun symbol
4.	Rancangan yang menunjukkan materi	Memperlihatkan secara luas, mudah dipahami, masuk akal dan teratur.	Memperlihatkan secara luas, mudah dipahami, dan masuk akal.	Memperlihatkan secara luas, dan mudah dipahami	Memperlihatkan hanya salah satu dari mewakili.
5.	Adanya hasil <i>mind map</i> dengan materi	Tidak terdapat kekeliruan konsep	Toleransi kekeliruan konsep 20%	Toleransi kekeliruan konsep 40%	Kekeliruan konsep mencapai 50%
6.	Penjabaran kata atau gagasan	Mencukupi bagian di sehari-hari, memberikan penjelasan, sumber acuan lebih dari tiga sumber	Mencukupi bagian di sehari-hari, serta sumber acuan lebih dari tiga sumber	Mencukupi bagian di sehari-hari, serta sumber acuan lebih dari dua sumber	Mencukupi bagian di kehidupan sehari-hari, sumber acuan lebih dari satu sumber

(Tapantoko, 2011)

Pada analisis untuk kedua dilakukan pada bahan yang dijadikan hasil dasar dari wawancara. Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif kualitatif yaitu dijadikan data penunjang dalam pelaksanaan penelitian. Sedangkan, pada analisis ketiga, diperoleh berdasarkan hasil perolehan angket dari siswa. Hasil akhir angket ini diukur

berdasarkan skala *Likert*. Pada umumnya, instrument ini dikerjakan berupa wujud daftar pernyataan tertulis atau kuisisioner dengan pilihan ganda atau rangkaian pertanyaan yang disusun secara cermat yaitu dengan skema sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), dan tidak setuju (TS). Data angket diolah dalam bentuk persentase.

Lembar instrument mengalami beberapa validasi yakni, meliputi lembar validitas rubrik penilaian *mind map* dan lembar angket respons siswa. Lembar validasi instrument bertujuan untuk menilai secara absah instrumen yang dijadikan lebih luas dan merata, yaitu hasil validasi ini mengenai rubrik penilaian *mind map* yang dikembangkan. Dalam penelitian ini dilakukan validasi instrument oleh yang ahli. Catatan tertulis berupa pertanyaan dalam instrument pengesahan dimanfaatkan untuk menilai apakah instrument rubrik penilaian *mind map* yang dijadikan lebih luas merata dengan cara mempertimbangkan dengan logis dapat dimanfaatkan dengan seleyaknya. Di mana peneliti meminta validator untuk menilai serta menyertakan pemikiran di tiap kategori yang dinilai dan membubuhi pendapat yang dikemukakan untuk dipertimbangkan jikalau dibutuhkan.

Hasil Uji Validitas Intrumen Berupa Penelitian Proyek Dengan Produk *Mind Map*

Hasil uji validitas 3,7 berdasarkan penilaian pakar dari tabel validitas rubrik penilaian *mind map* dan dapat diprediksi sangat valid. Dari hasil validasi tersebut maka rubrik penilaian *mind map* yang dirancang oleh peneliti dapat dinyatakan sangat valid. Instrumen rubrik penilaian *mind map* dalam penelitian ini minimal harus mencapai kategori valid untuk bisa digunakan dalam pembelajaran di kelas. Setelah hasil diperoleh, akan disesuaikan dengan kriteria kevalidan data angket penilai oleh validator yang tertera pada Tabel 2.

Tabel 2 Analisis Lembar Validasi

Interval skor	Kriteria
(1)	(2)
$3,5 \leq x < 4,0$	Sangat valid
$2,5 \leq x < 3,5$	Valid
$1,5 \leq x < 2,5$	Tidak valid
$1,0 \leq x < 1,5$	Sangat tidak valid

Sedangkan pada lembar angket respons merupakan instrument pengumpulan data berupa sejumlah pernyataan yang diisi oleh peserta didik. Daftar pernyataan yang digunakan dalam tahap uji instrument bertujuan untuk menghimpun data pendapat peserta didik terkait kepraktisan hasil belajar *mind map*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Kemampuan Peserta Didik Dalam Menghasilkan Produk *Mind Map*

Penelitian ini dilakukan pembelajaran melalui via daring berupa *google meet* yang dibantu dengan media *power point* dalam menerangkannya. Dalam proses pembelajaran peneliti memberikan konsep-konsep secara jelas dan padat agar siswa mampu terfokus dengan konsep yang ada. Pada setiap selesai pembelajaran pada sub-bab yang telah diberikan, di akhir pembelajaran akan dilakukan sesi tanya jawab sekaligus merangkum sekilas materi yang telah diperoleh, sehingga hasil belajar siswa mampu menghasilkan yang maksimal. Saat di pertengahan pembelajaran berlangsung, pada pertemuan minggu kedua, peneliti memberikan petunjuk khusus

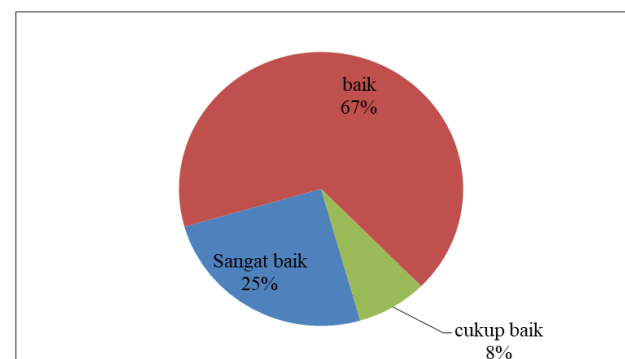
bagaimana cara menyajikan atau membuat produk *mind map*. Agar siswa saat mengerjakan produk *mind map* terbantu dan mampu mengeksplor pengetahuan serta pemahaman yang telah diperoleh selama pembelajaran.

Mind map sebagai instrumen penilaian hasil belajar siswa pada pembelajaran konsep sistem ekskresi pada manusia di kelas VIII-E SMP Negeri 2 Bojonegoro. Proses pembuatan *mind map* sebagai alat penilaian hasil belajar siswa mempunyai syarat khusus tersendiri yang telah tertera. Pemberian nilai yang telah dikembangkan memiliki syarat-syarat yang dapat memberikan sebuah nilai akhir untuk hasil belajar siswa. Penelitian yang telah dilakukan, mampu memberikan hasil berupa kemampuan kognitif siswa, yaitu berupa produk *mind map* yang telah dirancang serta disusun oleh siswa di akhir pembelajaran mata pelajaran IPA khususnya pada bab sistem ekskresi pada manusia.

Produk akhir atau tugas akhir yang telah dirancang siswa dilakukan penilaian yang dapat dikategorikan pada rubrik penilaian yang telah dikembangkan dan disinkronkan. Dari hasil penelitian diperoleh data dengan 3 kelompok yang berisikan 4 anggota siswa dari 32 siswa yang ada. Diperoleh hasil nilai dalam membuat *mind map* selama pelaksanaan pembelajaran guru mendapatkan hasil belajar siswa dan kemampuan individu siswa dalam mengolah serta menghasilkan produk *mind map* yang layak dan elok menghasilkan kecakapan maupun kesanggupan siswa dalam hal kognitif yang baik pula.

Kemampuan *mind map* dianggap mampu membantu siswa dalam menerima materi berupa konsep yang rumit dikarenakan banyaknya visualisasi yang mampu membantu siswa dalam mengingat dan memahami konsep dengan baik. Dari hasil penelitian Fauziah (2017) menyatakan bahwa pembelajaran yang menghasilkan produk *mind map* memberikan keringanan pada siswa dalam memahami materi dengan harapan siswa mampu lebih fokus pada materi yang telah dirancang siswa dengan berbantuan warna serta gambar yang telah dibuat.

Penilaian kecakapan peserta didik dalam menghasilkan *mind map* dilakukan secara kelompok maupun individu. Di mana persentase kecakapan peserta didik dalam menghasilkan *mind map* secara individu data dilihat di Gambar 1.

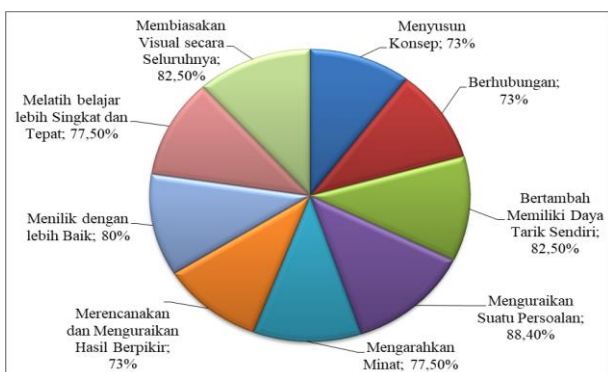


Gambar 1 Rekapitulasi kemampuan siswa dalam membuat *mind map*

Dari penilaian kecakapan mind map yang telah dibuat dan dirancang oleh peserta didik dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori, yaitu sangat baik, baik, dan cukup baik. Bila dilihat pada gambar grafik di atas dapat diperoleh sebagian besar siswa memiliki kemampuan baik dalam pembuatan mind map yakni sebesar 67%. Kesanggupan siswa menghasilkan mind map tergolong kategori baik sekali.

Pemahaman konsep sangatlah beragam jenisnya tergantung dari bidang kajian. Pemahaman konsep dalam konteks IPA berdasarkan beberapa pakar yakni kemampuan siswa dalam memahami hubungan konsep satu dengan yang lainnya sehingga mampu memecahkan atau menemukan jalan pada permasalahan yang ada (Sadiqin *et al.*, 2017). Pemahaman siswa saat pembelajaran berlangsung dapat tercerna dengan baik sehingga siswa dapat menuangkan kreatifitas serta ide dalam pikirannya untuk menuangkan *mind map*. Hasil yang telah diperoleh ini menunjukkan bahwa sejumlah mind map hasil rancangan siswa masuk ke dalam kategori patut untuk dijadikan pengumpulan bukti yang diperoleh dari hasil pembelajaran disebabkan oleh terpenuhinya nilai komponen pada rubrik penilaian. Hal ini membuktikan bahwa peserta didik berusaha dengan segenap hati dalam memahami konsep dan merancang produk *mind map*.

Kecakapan peserta didik dalam merancang map 8% merupakan bagian dari kategori cukup. Menurut hasil yang diperoleh pada rubrik penilaian *mind map*, dari beberapa siswa belum mampu mencukupi skor pada salah satu kriteria dari aspek pembuatan mind map yakni kedalam konsep. Hal ini juga dikarenakan beberapa siswa mengaku masih kesukaran dalam mendalami materi yang telah disampaikan. Siswa yang mampu memahami materi dengan baik selama pembelajaran berlangsung, tidak akan kesulitan dalam menemukan kata penting yang dituangkan dalam pembuatan *mind map* yang berkaitan antara satu sama lain. Apabila siswa kesulitan dalam menuangkan ide mampu memengaruhi penilaian rubrik yang telah ada, sehingga nilai tidak memenuhi penilaian. Dilihat dari segi hasil belajar, hasil belajar siswa ini dapat dinilai berdasarkan pengumpulan dan pengamatan pembelajaran. Dalam penelitian ini, pengumpulan dan pengamatan dilaksanakan dengan memberi nilai kegiatan siswa berupa *mind map* seperti pada Gambar 2.



Gambar 2 Rekapitulasi kemampuan siswa dalam membuat *mind map* per indikator

Dari gambar di atas menunjukkan hasil dari produk *mind map* dari masing-masing indikator dalam membuat *mind map* dalam kecakapan memahami konsep. Pada aspek indikator pertama yakni menyusun konsep, siswa mampu menemukan dan memilah kata kunci atau kata yang mewakili gagasan yang dianggap penting. Dilihat dari segi menyusun konsep pada produk yang dihasilkan mendapatkan persentase sebesar 73% yang masuk dalam kategori baik. Dari analisis, siswa sudah mampu menemukan serta menentukan kata kunci yang mampu menuntun mereka dalam menghasilkan ketepatan materi yang berkaitan antar satu sama lain. Pada aspek indikator kedua yakni berhubungannya antar cabang satu dengan yang lain. Dilihat dari segi hubungan antar cabang yang diperoleh siswa mendapatkan persentase 73% yang masuk dalam kategori baik. Siswa mampu menemukan garis penghubung antar kata kunci yang diperoleh sehingga penjabaran kata yang mencakup materi mampu dijelaskan dengan rinci. Pada aspek indikator ketiga yakni bertambahnya daya tarik sendiri. Ini memberikan siswa keluasan dalam mencetuskan ide atau gagasan yang telah diperoleh sehingga tersusun hasil *mind map* yang tepat dengan hasil persentase yang diperoleh 82,5 masuk dalam kategori sangat baik. Menunjukkan bahwa siswa lebih luas dan mampu mengolah materi yang diperoleh dengan mudah sehingga siswa mampu berkreasi dan meningkatkan siswa dalam memperdalam materi.

Pada aspek indikator keempat yakni menguraikan suatu persoalan. Siswa mampu memecahkan antara kata kunci dengan gagasan yang tepat di mana persentase yang diperoleh sebesar 88,4% dalam kategori sangat baik. Siswa dapat membedakan mana kata kunci yang sesuai dan tepat dengan konsep materi yang ada. Siswa berbantuan dengan kata kunci yang telah diperoleh akan mempermudah siswa untuk menguraikan hal tersebut. Pada aspek indikator kelima yakni mengarahkan minat, pada aspek ini akan terlihat mana siswa yang mampu mengkreasi hasil uraiannya sehingga siswa akan terdorong untuk menciptakan *mind map* yang beragam antar siswa lainnya yang bisa dipastikan tidak akan sama mengingat kreativitas siswa di sini ikut serta. Persentase yang diperoleh pada indikator ini sebesar 77,5% dalam kategori baik. Pada aspek indikator keenam yakni merencanakan dan menguraikan hasil berpikir, siswa mampu menunjukkan materi yang sangat kompleks dan memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya. Pada indikator ini kedalaman konsep siswa akan terlihat sehingga persentase yang diperoleh sebesar 73% masuk ke dalam kategori baik.

Pada aspek indikator ketujuh yakni menilik dengan lebih baik yang dimaksud menilik yakni adanya hasil *mind map* yang sinkron atau adanya kebenaran antar hasil *mind map* dengan materi yang ada. Persentase pada indikator ini diperoleh sebesar 80% masuk dalam kategori baik yang bisa dikatakan siswa sudah mampu menangkap dengan baik materi yang telah disampaikan dan diperoleh. Pada aspek kedelapan yakni melatih belajar lebih singkat dan tepat, siswa akan lebih cepat dalam belajar dan dalam menerima materi. Mengingat dalam pembuatan *mind map* ini yang dibutuhkan adalah kata kunci yang memegang

atas kendali antar kata kunci dan gagasan antar lainnya, sehingga bila siswa mampu menerima materi dengan baik dan sungguh-sungguh siswa tidak akan kesulitan, persentase yang diperoleh sebesar 77,5% masuk ke dalam kategori baik. Terakhir yakni indikator membiasakan “visual secara seluruhnya” siswa akan menggunakan alat tulis penunjang seperti bolpoin warna atau pensil warna atau spidol warna dan gambar yang akan membantu mereka dalam menyelesaikan produk *mind map* tersebut. Persentase pada aspek ini diperoleh sebesar 82,5% dalam kategori sangat baik, menandakan siswa terbantu dengan adanya visualisasi dan mempermudah mereka dalam mengingat, mendeskripsikan serta menganalisis materi yang telah diperoleh.

Hal ini didukung oleh hasil penelitian Suratmi & Noviyanti (Suratmi & Noviyanti, 2013) menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan produk *mind map* dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa SMPN 1 Anyar pada konsep sistem reproduksi. Adapun penelitian lain menyatakan bahwa pembelajaran yang berbantuan dengan pembuatan *mind map* mampu meningkatkan hasil belajar siswa, dengan berbantuan media gambar atau visualisasi siswa lebih tertarik dan membantu siswa dalam memahami konsep sekaligus (Sunimbar *et al.*, 2019).

Deskripsi Hasil Angket Peserta Didik

Dari hasil kemampuan siswa membuat *mind map*, hasil angket memperkuat data yang diperoleh yang menunjukkan 53,3% tanggapan peserta didik pada kegiatan belajar yang telah berlangsung dengan menghasilkan produk *mind map* dalam klasifikasi sangat baik yang ini sama halnya dengan sebagian besar peserta didik menunjukkan ketertarikan dan persetujuan dalam membuat hal yang baru sesuai dengan keinginan dan pemahaman siswa. Sehingga didapatkan siswa bersungguh-sungguh dalam membuat *mind map*.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan data dan pengamatan dari penelitian Analisis Kemampuan Pemahaman Siswa Dalam Membuat *Mind Mapping* Pada Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia Kelas VIII, dapat disimpulkan bahwa pemakaian produk hasil belajar berupa *mind map* membantu siswa dalam memahami konsep pembelajaran pada materi sistem ekskresi manusia. Di mana siswa tidak mengalami kesukaran dalam menuangkan idenya dan mengembangkan rancangan yang telah tersusun di pikirannya dalam membuat *mind map*. Serta siswa tidak perlu lagi mencatat secara keseluruhan seluruh materi untuk memahami materi, siswa hanya dengan mencatat kata kunci kemudian dituangkan dalam *mind map* dengan begitu siswa lebih mudah memahami pembelajaran dan mengingat dengan mudah. Kemampuan siswa kelas VIII-E SMP Negeri 2 Bojonegoro dalam merancang *mind map* sejumlah 25% kategori sangat baik, 67% kategori baik dan 8% dengan kategori cukup. Selain itu, siswa merespon dengan baik sebesar 53,3% setelah diterapkan pembelajaran menghasilkan produk *mind map*. Pembelajaran dengan menghasilkan produk *mind map*

dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII-E SMP Negeri 2 Bojonegoro yang dengan berbantuan menghasilkan produk *mind map* mampu membantu siswa yang kesulitan dalam menerima materi yang kompleks dengan adanya visualisasi atau gambar dan warna.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan yakni guru ke depannya dapat menggunakan produk hasil belajar berupa *mind map* dalam pembelajaran luring maupun daring, agar kemampuan siswa dalam memahami konsep materi dapat berkembang lebih maksimal tentunya mempertimbangkan pokok bahasan yang tepat dan sesuai dengan produk *mind map*. Bagi peneliti menggunakan produk hasil *mind map* dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan belajar lain agar lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi.: PT Rineka Cipta
- Arthur, R., Sri Handoyo, S., & Daryati, D. (2019). Pendampingan Dalam Pengembangan Penilaian Autentik Untuk Meningkatkan Kinerja Guru Di Wilayah Binaan Tangerang. *Sarwahita*, 16(01), 1–9. <https://doi.org/10.21009/sarwahita.161.01>
- Fauziah, D. N. (2017). Penerapan Model Mind Map Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Pemahaman Siswa Pada Materi Sejarah Kerajaan Islam Di Indonesia. *Mimbar Sekolah Dasar*, 4(2), 128–138. <https://doi.org/10.23819/mimbar-sd.v4i2.7767>
- Fitriyani, Y., Fauzi, I., & Sari, M. Z. (2020). Motivasi Belajar Mahasiswa Pada Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19. *Profesi Pendidikan Dasar*, 7(1), 121–132. <https://doi.org/10.23917/ppd.v7i1.10973>
- Halimah, Deni Koswara. (2008). *Bagaimana Menjadi Guru Kreatif?.*: PT Bumi Mekar.
- Ira, M. (2015). Sistem Pendidikan di Indonesia: antara keinginan dan realita. *Jurnal Auladuna*, 2(2), 233.
- Qondias, D., Anu, E. L., & Niftalia, I. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Tematik Berbasis Mind Mapping Sd Kelas Iii Kabupaten Ngada Flores. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5(2), 176. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v5i2.8590>
- Sabtiawan, W. B., Sudibyo, E., Yonata, B., Putri, N. P., Trimulyono, G., Savitri, D. (2020). Online Teaching in Mathematics and Natural Sciences Faculty, Universitas Negeri Surabaya in Early Pandemic of Covid-19: Preparation, Implementation, and Assessment. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(1), 15–18. <http://journal.unesa.ac.id/index.php/jppipa>
- Sadiqin, I. K., Santoso, U. T., & Sholahuddin, A. (2017). Pemahaman konsep IPA siswa SMP melalui pembelajaran problem solving pada topik perubahan benda-benda di sekitar kita. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(1), 52. <https://doi.org/10.21831/jpi.v3i1.12554>
- Sunimbar, F. F. A., & Kupang, U. M. (2019).

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN MIND MAPPING BERBANTUAN MEDIA GAMBAR MATERI INDAHNYA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 6(September), 177–185. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3551966>

Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 4 Tahun 2020. *Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19*. 24 Maret 2020. Lembaga Negara Republik Indonesia Tahun 2020. Jakarta

Suratmi, & Noviyanti, F. (2013). Penggunaan Mind Map sebagai Instrumen Penilaian Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Konsep Sistem Reproduksi di SMPN 1 Anyar. *Prosiding Semirata FMIPA, 2007*, 393–398.

Tapantoko, A. A. (2011). *Penggunaan Metode Mind Mapping (Peta Pikiran) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar siswa dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Depok*. [Skripsi, 1–119]. https://eprints.uny.ac.id/2371/1/BADAN_SKRIPSI.pdf

Umyati, U., Sumardi, S., & Suhardi, E. (2019). Hubungan Antara Budaya Sekolah Dan Kompetensi Pedagogik Dengan Kreativitas Guru. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 7(2), 816–824. <https://doi.org/10.33751/jmp.v7i2.1331>