



PENERAPAN METODE *MIND MAPPING* TERHADAP KOMPETENSI KOGNITIF PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP/MTs

Nella Noviawati^{*}, Diah Putri Anggun, Fitri Oviyanti

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

**nellanoviawati9@gmail.com*

Abstract

Science is a subject that most of it is about memorize. It makes the learners difficult to understand the topic of subject. This research aimed for knowing the influences of mind mapping method toward cognitive competence in excretion system topic at grade 8th SMP/MTs. This research method was experimental with research the group pretest-posttest design. The population of this research was all of students at grade 8th. The samples consisted two class that used techniques purposive sampling. Data collection in this study used observation, interview, questionnaire, test, mind map assesment, and documentation. The statistical analysis of the data was carried out by used microsoft excel and spss 22. The hypotesis test indicated significant result was lower 0,05 ($0,000 < 0,05$). The result indicated mind mapping method improved study competence the learners. Cognitive competence more effective used mind mapping method than learning conventional. The process of learning excretion system topic used mind mapping method more than effective so that the learners being active, creative in class, and the note conclusion made by learners is simple because they only write the point of excretion system topic, it helped the learners to understand and memorize excretion system topic.

Keyword : *Mind Mapping method, Cognitive Competencies, Excretion system*

Abstrak

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang sebagian besar berupa materi hafalan, sehingga menyebabkan peserta didik sulit dalam memahami materi pelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode *mind mapping* terhadap kompetensi kognitif peserta didik pada materi sistem ekskresi kelas VIII SMP/MTs. Metode penelitian ini adalah eksperimen dengan desain penelitian *The Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas yang diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan observasi, wawancara, angket, tes, penilaian *mind mapp* dan dokumentasi. Data dianalisis menggunakan *Microsoft Excel* dan Program SPSS 22. Hal ini dapat dilihat dari perhitungan hipotesis dengan (uji-t) menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Hasil analisis menunjukkan bahwa metode *mind mapping* berpengaruh terhadap kompetensi belajar kognitif peserta didik. Kompetensi belajar peserta didik dengan menggunakan metode *mind mapping* lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Proses pembelajaran dengan menggunakan *mind mapp* pada materi sistem ekskresi dirasakan lebih efektif dan berpusat pada siswa yang membuat siswa lebih aktif, kreatif, dan catatan yang dibuat oleh peserta didik menjadi lebih ringkas karena hanya berisi inti-inti dari materi sistem ekskresi, sehingga membantu peserta didik dalam memahami dan menghafal materi sistem ekskresi.

Kata Kunci : *Metode Mind Mapping, Kompetensi Kognitif Peserta Didik, Sistem Ekskresi*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses interaksi antara pendidik dan peserta didik. Interaksi ini bertujuan untuk membantu peserta didik dalam pengembangan semua potensi, kecakapan, serta karakteristik pribadinya. Oleh karena itu, guru dituntut untuk menyediakan lingkungan belajar yang membuat peserta didik lebih terampil untuk menggali pengetahuan. Kegiatan yang dapat guru lakukan adalah memilih dan menentukan metode pembelajaran yang membuat peserta didik aktif dan terampil. Menurut Djamarah (2012), guru sebagai salah satu sumber belajar berkewajiban menyediakan lingkungan belajar yang kreatif bagi kegiatan belajar siswa di kelas. Salah satu kegiatan yang harus guru lakukan adalah melakukan pemilihan dan penentuan metode yang bagaimana yang akan dipilih untuk mencapai tujuan pengajaran.

Salah satu metode pembelajaran yang dapat membuat peserta didik menjadi aktif dan terampil adalah *mind mapping*. Metode *mind mapping* akan membuat peserta didik lebih aktif dan terampil karena peserta didik dapat meringkas materi pelajaran sesuai dengan kreativitas peserta didik tersebut dan akan memudahkan dalam menghafal materi pelajaran. Hal ini didukung oleh Syam dan Ramlah (2015), yang menyatakan bahwa *mind mapping* adalah teknik membentuk kesan dengan pemanfaatan seluruh otak, citra visual dan prasarana grafis. *Mind mapping* akan membangkitkan ide-ide orisinal dan memicu ingatan sehingga proses belajar menjadi menyenangkan dan peserta didik menjadi kreatif. Buzan (2012), menyatakan bahwa *mind mapping* merupakan cara yang sederhana untuk memetakan pikiran biasanya dalam bentuk catatan yang kreatif dan efektif. *Mind mapping* berupa gambaran atau bentuk khusus yang dapat mewakili ide-ide yang menarik.

IPA adalah pengetahuan yang rasional dan objektif tentang alam semesta dengan segala isinya. IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis oleh manusia yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan manusia (Santoso, 2011).

Pada mata pelajaran IPA sebagian besar berupa materi hafalan seperti materi sistem ekskresi, oleh karena itu penerapan metode *mind mapping* diharapkan dapat membantu peserta didik dalam meringkas dan menghafal dengan lebih mudah. Menurut Sumartha (2017), penerapan metode *mind mapping* dalam mata pelajaran IPA khususnya biologi mampu mendorong peserta didik dalam memecahkan masalah, membangun konsep biologi dengan baik dan meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Hal ini didukung oleh Ravindranath (2016), yang menjelaskan bahwa penggunaan *mind mapping* dapat membantu dalam meringkas materi pembelajaran.

Berdasarkan angket yang diisi oleh peserta didik dan wawancara yang dilakukan bersama guru IPA di SMP/MTs, model dan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru masih monoton. Sarana dan prasarana di sekolah juga kurang lengkap sehingga kurang mendukung dalam proses pembelajaran. Sebagian peserta didik juga kurang termotivasi dalam mengikuti pelajaran IPA karena didominasi oleh hafalan. Pada proses pembelajaran guru masih menggunakan tes yang berorientasi pada materi, tanpa mengaitkan dengan kehidupan nyata sehari-hari. Permasalahan ini akan berpengaruh terhadap pencapaian kompetensi kognitif peserta didik yang ditunjukkan dengan presentase pencapaian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) kelas yang belum maksimal.

Untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik peneliti melakukan *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan latar belakang masalah dan hasil observasi di sekolah tersebut, maka peneliti ingin melakukan penelitian eksperimen untuk mengetahui pengaruh penerapan metode *mind mapping* terhadap kompetensi kognitif peserta didik pada materi sistem ekskresi kelas VIII SMP/MTs.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian *Experimental Design* dalam bentuk *The Group Pretest-Posttest Design*. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas (X) ialah metode *Mind Mapping*, sedangkan variabel terikat (Y) yaitu kompetensi kognitif peserta didik.

Populasi yang diteliti pada penelitian ini ialah seluruh siswa kelas VIII SMP/MTs yang terdiri dari 8 kelas yang berjumlah 343 orang peserta didik. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini ialah dengan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan alasan tertentu. Teknik pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, angket, tes, penilaian *mind mapping*, dan dokumentasi.

Validasi instrumen bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen yang dipakai layak untuk digunakan atau tidak. Hasil pengumpulan data kemudian diuji dengan menggunakan uji persyaratan analisis yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Sedangkan teknik analisis data menggunakan uji hipotesis dengan uji T-tes. Tabel 1. Indikator Validasi Ahli Materi, Media dan Bahasa

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Data *Pretest* dan *Posttest*

Tabel 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Peserta Didik MTs Negeri 1 Palembang

	N	Min	Max	Mean
<i>Pretest</i>	80	35	85	62,25
<i>Posttes</i>	80	85	100	94,94
Valid N (listwise)	80			

Berdasarkan Tabel 1, terdapat perbedaan nilai antara *pretest* dan *posttest* peserta didik. Dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan setelah dilakukan perlakuan. Sebelum mendapat perlakuan nilai rata-rata *pretest* peserta didik yaitu 65,25 dan setelah mendapat perlakuan nilai rata-rata *posttest* kedua kelas eksperimen mengalami peningkatan yaitu 94,94.

2. Pengaruh Metode *Mind Mapping* terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik

a. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan SPSS 22 dengan metode uji *One Sample Kolmogorof Smirnov*. Sedangkan uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS 22 dengan metode *One Way ANOVA*. Berikut adalah hasil pengujian uji normalitas dan uji homogenitas data melalui aplikasi SPSS 22 yaitu.

Tabel 2. Rekapitulasi Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Statistik	Nilai Probabilitas	Hipotesis
Uji Normalitas	P-value = 0,000 > 0,05	Dilanjutkan dengan tes non-parametrik data terdistribusi normal
Uji Homogenitas	P-value = 0,090 > 0,05	Data Homogen

Berdasarkan Tabel 2, dapat dinyatakan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian dapat dilanjutkan dengan menggunakan uji parametrik yaitu menggunakan uji-T (hipotesis). Hipotesis untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh metode *mind mapping* terhadap kompetensi kognitif peserta didik.

b. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan pengujian prasyarat analisis, diketahui bahwa sampel tersebut distribusi normal dan bersifat homogen. Maka pengujian hipotesis penelitian diuji dengan menggunakan uji t untuk mengetahui pengaruh metode *mind mapping* terhadap kompetensi kognitif peserta didik pada materi sistem ekskresi. Berikut ini hasil uji t dengan menggunakan aplikasi SPSS 22 yaitu.

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis dengan Uji T *Pretest* dan *Posttest*.

Sig	Keterangan	Kesimpulan
0,000	$0,000 < 0,05$	Ho ditolak, Ha diterima

Dari Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya ada pengaruh metode *mind mapping* terhadap kompetensi belajar peserta didik sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan.

Penerapan metode *mind mapping* yang dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk membantu peserta didik dalam proses pembelajaran. Peserta didik dapat menuangkan ide-ide kreatifnya dalam bentuk gambar, simbol, yang diberi cabang, dan warna sehingga memudahkan peserta didik untuk menghafal dan mengingat materi yang telah diajarkan. Hal ini selaras dengan pernyataan Syam (2015), yang menyatakan bahwa *mind map* dapat membantu peserta didik dalam proses belajar, menyimpan informasi berupa materi pelajaran yang diterima oleh peserta didik, dan membantu peserta didik dalam menyusun inti-inti yang penting dari materi pelajaran sehingga peserta didik lebih mudah mengingat pelajaran tersebut.

Proses pembelajaran dengan memanfaatkan warna dan gambar dapat membantu peserta didik dalam mengingat objek. Benda-benda yang disajikan dalam versi warna khas lebih mudah untuk diingat daripada dengan versi hitam putih (Zwaan dan Edge, 2009). Sedangkan Huchendorf (2007), menyatakan bahwa penggunaan gambar dan warna dalam pembelajaran dapat memberikan stimulasi yang baik bagi peserta didik. Seperti warna merah dan kuning yang dapat meningkatkan keinginan untuk belajar.

Pada pelaksanaan pembelajaran, sebelum guru memberikan materi pembelajaran guru melakukan *pretest*. Sebelum memulai pembelajaran guru menekankan pada pengenalan dan pembiasaan peserta didik dalam membuat *mind map* secara berkelompok dan mencatat penjelasan dari guru dalam bentuk *mind map*. Selanjutnya guru menjelaskan materi tentang sistem ekskresi menggunakan metode *mind mapping*. Tujuan dari pembelajaran ini yaitu agar peserta didik lebih mudah dalam memahami konsep dari sistem ekskresi. Pembelajaran dengan menggunakan metode *mind mapping* membuat peserta didik lebih kreatif, karena peserta didik membuat *mind map* sesuai dengan keinginannya sehingga akan memudahkan peserta didik dalam memahami dan mengingat materi. Hal ini sesuai dengan penelitian Fitriani (2010), yang menyatakan bahwa mencatat merupakan salah satu cara untuk meningkatkan daya ingat. Otak manusia dapat menyimpan segala sesuatu yang dilihat, didengar, dan dirasakan. Tujuan mencatat yaitu untuk membantu mengingat informasi yang tersimpan dalam memori. Tanpa mencatat dan mengulangi informasi, peserta didik hanya mampu mengingat sebagian kecil dari materi yang telah diajarkan.

Berdasarkan Tabel 1, dapat terlihat adanya peningkatan yang terjadi dari proses *pretest* ke *posttest* peserta didik. Sebelum perlakuan rata-rata nilai *pretest* peserta didik yaitu 65,65 setelah diberi perlakuan dengan menggunakan metode *mind mapping* nilai *posttest* peserta didik didapatkan nilai rata-rata peserta didik yaitu 94,94, yang artinya sudah mencapai nilai KKM. Peningkatan pemahaman belajar peserta didik meningkat karena adanya penerapan metode *mind mapping*. *Mind mapping* dapat memadukan dan mengembangkan potensi kerja otak, dengan adanya keterlibatan kedua belah otak maka akan memudahkan dalam mengatur dan mengingat informasi. Adanya kombinasi warna, simbol, bentuk, dan cabang akan memudahkan otak untuk menerima

informasi. Selain itu kelebihan dari penerapan metode *mind mapping* tersebut yaitu peserta didik dapat mengemukakan pendapat secara bebas dalam bentuk gambar dan simbol, catatan yang dibuat oleh peserta didik lebih jelas dan lebih ringkas, serta dapat meningkatkan kreativitas dan daya cipta. Menurut (Nurdin dan Andriantoni 2015), metode *mind mapping* membantu peserta didik dalam membuat catatan menjadi lebih ringkas, teratur, dan mudah untuk diingat. *Mind mapping* juga merupakan metode mencatat yang kreatif, efektif, menarik, mudah, dan dapat menghasilkan gagasan bagi peserta didik.

Berdasarkan analisis data tersebut membuktikan bahwa metode *mind mapping* berpengaruh terhadap kompetensi belajar peserta didik pada materi sistem ekskresi kelas VIII SMP/MTs. Hal ini sesuai dengan Tabel 18, berdasarkan hasil uji hipotesis dengan uji T menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($0.000 < 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak, yang artinya terdapat pengaruh penerapan metode *mind mapping* terhadap kompetensi belajar peserta didik pada materi sistem ekskresi kelas VIII SMP/MTs.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan, dapat disimpulkan bahwa metode *mind mapping* berpengaruh baik terhadap kompetensi kognitif peserta didik pada materi sistem ekskresi kelas VIII SMP/MTs. Metode *mind mapping* dapat meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Proses pembelajaran pada materi sistem ekskresi juga lebih efektif dan membuat peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran, peserta didik lebih cepat menghafal, dan peserta didik lebih cepat memahami materi sistem ekskresi.

Berdasarkan kesimpulan di atas, saran yang diberikan dalam penelitian ini yaitu:

1. Guru dapat menerapkan metode *mind mapping* pada mata materi lain yang bersifat konseptual yang memiliki poin-poin dari setiap sub bab.
2. Untuk guru yang menggunakan metode *mind mapping* harus benar-benar bisa memanfaatkan alokasi waktu yang telah disediakan dan harus mampu menguasai kelas yang akan diajar.
3. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan memiliki kemampuan atau pedoman dalam membuat *mind map* yang baik sehingga peserta didik tidak melakukan pengulangan dalam membuat *mind map*.

DAFTAR PUSTAKA

- 'Aini K, & Armanda F. (2020). Konstruksi Lingkungan Belajar Dan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Biologi Umum. *Jurnal BIOEDUIN*. Program Studi Pendidikan Biologi. Vol 10, No 2.
- 'Aini K., Megawati, Rojayanti N. (2021). Membekalkan Pengetahuan Prosedural dan Sikap Ilmiah kepada Siswa SMA melalui Pembelajaran Virtual Laboratory, 2021, *Jurnal BIOEDUIN*. Program Studi Pendidikan Biologi, 11 (1), 39-47.
- Afifah N., 'Aini K., Isnaini M. (2018). Hubungan media pembelajaran komik dengan motivasi belajar siswa kelas VII pada materi sistem organisasi kehidupan. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*. 4(1), 9-13.
- Aisyah, N., 'Aini, K., Syarifah, S., Wicaksono, A., Hapida, Y., Habisukan, U., Nurokhman, A., Lestari, W., Oktiansyah, R., & Armanda, F.(2022). Menganalisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas XI Menggunakan Model Problem Based Learning. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 8(1), 60-66. <https://doi.org/https://doi.org/10.19109/bioilmi.v8i1.12923>
- Alberida, H., & Handayani, D. (2020). Pengembangan Asesmen Kemampuan Berpikir Kritis Materi Sistem Sirkulasi untuk Siswa SMA Kelas XI. *SIMBIOSA*, 9(1), 39-51.

- Anggriani, P., Rahma, N. R., Ningsih, H. I., Idawati, I., Afriansyah, D., Habisukan, U. H., & Anggun, D. P. (2020, November). Hubungan Minat Dan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Peserta Didik. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, Vol. 3, No. 1, pp. 55-64).
- Anggun D.P. (2021). The Development of Animal Physiology Handbook Based on Scientific Approached for Students at Biology Program. *Jurnal Kiprah*, Vol. 9 (1), 67-73.
- Anggun, D. (2019). Pengembangan Penuntun Praktikum Perkembangan Hewan Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Mahasiswa Jurusan Biologi. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 133-146. <https://doi.org/https://doi.org/10.19109/bioilmi.v5i2.4359>
- Anggun, D. P., & Rahmawati, R. (2022). Validitas Handout Biologi Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an Pada Materi Animalia SMA/MA. *Jurnal Pembelajaran Biologi: Kajian Biologi dan Pembelajarannya*, 9(2), 64-73.
- Angraini, M. P., Asnilawati, A., Yuniar, Y., Habisukan, U. H., & Nurokhman, A. (2020). Analisis Soal Pilihan Ganda Untuk Pengembangan Media Pembelajaran Audio-Visual Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Di Kelas Xi Sma/Ma. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, Vol. 3, No. 1, Pp. 48-54.
- Ardiansyah, H., Riswanda, J., & Armanda, F. (2021). Pengaruh model PBL dengan pendekatan stem terhadap kompetensi kognitif peserta didik pada materi sistem pencernaan kelas XI di SMA/MA. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 7(1), 46-51.
- Aryanti E., Jumhur J., Habisukan U.H. (2019). Analysis of Students' Questioning Skills on the Problem Based Learning Model of Biology Subjects at Nurul Iman High School Palembang. *Jurnal Biologi Edukasi*, 11 (2), 1-8.
- Aryanti, E., Jumhur, J., & Habisukan, U. H. (2019). Analysis of Students' Questioning Skills on the Problem Based Learning Model of Biology Subjects at Nurul Iman High School Palembang. *Biologi Edukasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 11(2), 1-8.
- Berlian Z., 'Aini K., Hikmah S.N. (2017). Pengaruh Pembelajaran kooperatif tipe make a match terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi di SMP Negeri 10 Palembang. *Biolilmi: Jurnal Pendidikan*, 3(1), 13-17.
- Bukhari, Syeda Saima Ferheen. (2016). Mind Mapping Techniques to Enchance EFL Writing Skill. *International Journal of Linguistics and Communication*. 4 (1). 62.
- Buzan, Tony. (2012). *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Chandra, M, Alya, Andi Annisa Salwa Amirah, Anggi Dwi Pratiwi, Julia Ayu Ratama, Indah Wigati, Yuniar Yuniar, Yustina Hapida, U Hiras Habisukan, And Amin Nurokhman. 2020. "Pembuatan Ensiklopedia Pada Materi Plantae Di Sma/Ma". *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi* 3, No. 1: 125–132. [Http://103.84.119.236/Index.Php/Semnaspbio/Article/View/527](http://103.84.119.236/Index.Php/Semnaspbio/Article/View/527).
- Darnella R., Syarifah, Afriansyah D. (2020). Penerapan Metode Concept Mapping (Peta Konsep) dan Pengaruhnya terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Sistem Gerak di MAN 1 Palembang. *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial dan Sains*. 9(1), 73-86.
- Dasar, W. O. S., Samiha, Y. T., Asnilawati, A., Riswanda, J., & Nurokhman, A. (2020). Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Berbasis Multimedia Interaktif Di lengkapi Education Game. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi* Vol. 3, No. 1, pp. 90-97.
- Dewanti, R. A., Yana, Y., Maretha, D. E., Ulfa, K., Asnilawati, A., Riswanda, J. R., & Nurokhman, A. N. (2019). Validitas Pengembangan Media Pembelajaran Teka-Teki Silang Pada Materi Plantae Di Kelas X Sma. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi* (Vol. 2, No. 1, Pp. 23-28).
- Dewi, D.A., Mulyana, A., Ulfa, K., Riswanda, J., Handayani, T., Wicaksono, A., Engga Maretha, D., Miftahussa'adiyah, M., Sariwulan, M., Putri Anggun, D., Fuadiyah, S., Rahmawati, D., & Destiansari, E. (2021). Validitas Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Pada Materi Jaringan Hewan Kelas XI Di SMA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 4(1), 94–103.

- Dismarianti, I., Riswanda, J., Anggun, D. P., Maretha, D. E., & Ulfa, K. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Modul Elektronik (E-Modul) pada Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Kelas VIII SMP/MTS. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, Vol. 3, No. 1, pp. 110-119).
- Fitriani, Sugesti. 2010. Pengaruh Model Pembelajaran Aktif Menggunakan *Mind Map* terhadap Hasil Belajar Biologi pada Konsep Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Edusains*. 8 (01). 5.
- Habisukan, U.H., F. Ismail, Y. Hapida, And P. Julianti, (2017).“The Effect Of Mind Mapping Learning Strategy To Students’ Learning Result On Excretory System Material At Xi Class”, *Al 'Ilmi : Jurnal Pendidikan Mipa*, Vol. 6, No. 2, Pp. 11-13.
- Hapida, Y., Faizah, U., Fitriyanti, O. And Nawawi, S. (2015). The Effect Of Generative Learning Model To The Analysis Ability Of Student In Human System Material. *Al 'Ilmi : Jurnal Pendidikan Mipa*. 4, 1 (Jan. 2015).
- Hapida, Y., Munir ., Syarifah ., And Marleni . (2015). “The Effect Of Problem Based Learning Model To The Student Creative Thinking On Cell Material”. *Al 'Ilmi : Jurnal Pendidikan Mipa* 4, No. 1, 2015). [Http://Jurnal.Radenfatah.Ac.Id/Index.Php/Alilmi/Article/View/2124](http://Jurnal.Radenfatah.Ac.Id/Index.Php/Alilmi/Article/View/2124).
- Hapida, Y., Nurlaeli ., And Ayu Kharisma. (2016) “The Effect Of Scientific Approach To The Science Process Skills On Global Warming Material In Vii Class”. *Al 'Ilmi : Jurnal Pendidikan Mipa* 5, No. 1. [Http://Jurnal.Radenfatah.Ac.Id/Index.Php/Alilmi/Article/View/2132](http://Jurnal.Radenfatah.Ac.Id/Index.Php/Alilmi/Article/View/2132).
- Hapida, Y., Syarifah, S., Habisukan, U. And Weliyani, V. (2016). The Effect Of Audio-Visual Media On Digestive System Material Concept In Viii Class. *Al 'Ilmi : Jurnal Pendidikan Mipa*. 5, 1.
- Hardiyanti, T., Amilda, A., Ulfa, K., Wicaksono, A., Setyabudi, D., & Sari, L. N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Kit Optik Berbasis Guided Inquiry Terhadap Kompetensi Kognitif Siswa Pada Materi Cahaya Di SMP N 40 Palembang. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, Vol. 3, No. 1, pp. 139-146.
- Huchendorf, L. (2007). The Effects of Color on Memory . *The International Journal of Indian Psychology*. 4 (1). 44.
- Karyniah, M. A., Riswanda, J., & Safitri, R. (2021). Pencapaian Konsep Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, Vol. 4, No. 1, pp. 138-144.
- Khairunnisa, L., Ramadhan, W., Putri Anggun, D. ., Falahudin, I., Wigati, I., Hapida, Y., Tri Samiha, Y., Wicaksono, A., Ulfa, K., & Destiansari, E. (2021). Respon Guru Terhadap Pembelajaran Jarak Jauh Selama Pandemi Covid-19 Di Beberapa Kota Di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 4(1), 83–93. <http://103.84.119.236/index.php/semnaspbio/article/view/669>
- Khalbu, T. T., Amalia, T., Ulfa, K., Riswanda, J., Maretha, D. E., Nurokhman, A., ... & Rahmawati, D. (2018). Validitas Pengembangan Media Pembelajaran Flash Card Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas Vii Smp/Mts. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi* (Vol. 1, No. 1, Pp. 75-85).
- Laksono, P., Wicaksono, A., & Habisukan, U. H. (2022). Pendampingan Pemanfaatan Simulasi PhET Sebagai Media Interaktif Virtual Laboratorium Di Mts Tarbiyatussibyan. *Jurnal Anugerah*, 4(2), 179–192. <https://doi.org/10.31629/anugerah.v4i2.4843>.
- Laraphaty, N. F. R., Riswanda, J., Anggun, D. P., Maretha, D. E., & Ulfa, K. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Modul Elektronik (E-Modul). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, Vol. 4, No. 1, pp. 145-156.
- Lena, L. A. N., Samiha, Y. T., Habisukan, U. H., Wigati, I., Hapida, Y., & Anggun, D. P. (2020). Studi tentang Pengembangan Bahan Ajar E-Book. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, Vol. 3, No. 1, pp. 33-40.
- Lestari, W., Wigati, I., Sholeh, M., & Pramita, D. (2022). Instrumen Literasi Digital Guru Menggunakan Model Rasch. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 6(2), 104-113. <https://doi.org/https://doi.org/10.19109/ojpk.v6i2.15019>.

- Marlina, L., Habisukan, U., & Arfika, D. (2017). Pengaruh Penerapan Model Tps (Think Pair Share) Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas Vii Pada Mata Pelajaran Biologi Di Mts Negeri 1 Palembang. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 3(1), 25-37. <https://doi.org/https://doi.org/10.19109/bioilmi.v3i1.1337>
- Miftahussa'adiah. (2022). Analisis Penggunaan Aplikasi Media Pembelajaran berbasis Web bagi Mahasiswa. *Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 13:54-59
- Miftahussaadiah. (2021). Application of The Lesson Study-Based Problem Learning Model To Improve Communication Skills And Teamwork Skills Of Biological Education Students. *IJER (Indonesian Journal of Educational Research)*, 6(2), 86-90.
- Monica, I., Wulandari, A., Ulfa, K., Riswanda, J., Samiha, Y. T., Afriansyah, D., & Rahmawati, D. (2021). Validitas Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Terintegrasi Praktikum Pada Materi Sistem Peredaran Darah Di Kelas VIII SMP. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, Vol. 4, No. 1, pp. 122-131.
- Nurdin dan Andriantoni. (2015). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Orkha, M., Anggun, D., & Wigati, I. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Mind Mapping Pada Materi Sistem Peredaran Darah SMA. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 6(2), 77-85. <https://doi.org/https://doi.org/10.19109/bioilmi.v6i2.7011>
- Pangestu, I., Habisukan, U. H., Hapida, Y., Handayani, T., & Oktiansyah, R. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Mind Mapping Pada Materi Eubacteria Kelas X. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi* (Vol. 2, No. 1, pp. 82-88).
- Patresiyah, M., Syarifah, S., Oktiansyah, R., Habisukan, U. H., & Armanda, F. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Microsoft Power Point Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI Di SMA/MA. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, Vol. 4, No. 1, pp. 63-68.
- Pradana, T., Putra, A., Kurniawan, M., & Wicaksono, A. (2022). Penyusunan Media Poster Dalam Pembelajaran Biologi: Mikroorganisme Lokal (Mol) Pada Tanaman Jagung Sebagai Bioaktivator Pakan Ternak. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 8(2), 91-100. <https://doi.org/https://doi.org/10.19109/bioilmi.v8i2.13654>.
- Puspita Sari, I., Tri Samiha, Y. ., Hiras Habisukan, U., Wigati, I. ., & Hapida, Y. . (2019). Review: Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-Lkpd) Menggunakan Model Addie. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 2(1), 68–75. Retrieved from <http://103.84.119.236/index.php/semnaspbio/article/view/479>
- Putri, D. A., Habisukan, U. H., Tastin, T., & Hapida, Y. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Eubacteria Di SMA/MA. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi* (Vol. 4, No. 1, pp. 78-82).
- Rahmawati, A., Ulfa, K., Maretha, D. E., Nurokhman, A., Samiha, Y. T., Sariwulan, M., & Rahmawati, D. (2018). Validitas Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Pada Materi Ekologi Kelas X Sma/Ma. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi* (Vol. 1, No. 1, Pp. 49-55).
- Ravindranath, S. (2016). Student's Perception of *Mind map* in Problem Based Learning. *Journal of Contemporary Medical Education*. 4(2).
- Rianti, Ummi H. Habisukan, Yustina Hapida, Tutut Handayani, & Rian Oktiansyah. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Pada Materi Eubacteri Di Sma/Ma. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 1(1), 21–27. [Http://Proceedings.Radenfatah.Ac.Id/Index.Php/Semnaspbio/Article/View/93](http://Proceedings.Radenfatah.Ac.Id/Index.Php/Semnaspbio/Article/View/93)
- Riswanda J. (2018). Pengembangan soal berbasis higher order thinking skill (HOTS) serta implementasinya di SMA Negeri 8 Palembang. *Didaktika Biologi, Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 2 (1), 49-58.
- Riswanda J., & Afriansyah D. (2018). Penerapan peta konsep (*concept mapping*) dan badan dikotomi konsep (BDK) serta pengaruhnya terhadap penguasaan konsep siswa di MA Al-Fatah Palembang. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 4(2), 62-71.

- Ruqoyyah, R., Maretha, D. E., & Afriansyah, D. (2021). Perbandingan Metode Peta Konsep Dan Bagan Dikotomi Konsep (Bdk) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X Sma/Ma. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 7(2), 58-66
- Salim, A., Habisukan, U. H., Hapida, Y., Handayani, T., & Oktiansyah, R. (2021, December). Pengembangan Media Pembelajaran Modul Pada Materi Eubacteria Kelas X. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*. Vol. 4, No. 1, pp. 1-6.
- Sanjaya, O. C., Habisukan, U. H., Tastin, T., & Hapida, Y. (2019). Pengembangan Media Puzzle Sebagai Media Pembelajaran Biologi Pada Materi Eubacteria Di SMA/MA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, Vol. 2, No. 1, pp. 95-99.
- Sari, D. V. P. M., Syarifah, S., Damayanti, F., Handayani, T., & Nurokhman, A. (2021). Berpikir Kritis Pada Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, Vol. 4, No. 1, Pp. 104-111.
- Sari, P. P., Syarifah, S., Oktiansyah, R., Habisukan, U. H., & Asnilawati, A. (2020). Pengembangan Booklet Sebagai Media Ajar Pada Materi Sistem Ekskresi Dikelas XI MA/SMA. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, Vol. 3, No. 1, pp. 105-109.
- Sestiya, S., Habisukan, U. H., Tastin, T., & Hapida, Y. (2020). Pengembangan Modul Sebagai Media Pembelajaran Biologi Pada Materi Eubacteria Di SMA/MA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, Vol. 3, No. 1, pp. 83-89.
- Sumartha, I Gusti Bagus. (2017). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Mind Map terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Biologi pada Siswa SMK. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran PPs Universitas Pendidikan Ganesha*. 14. (1). 70.
- Susanto, Hendrik Tomo. (2011). *Peningkatan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Teknik Mind Mapping pada Materi Alat Tubuh Manusia*. Skripsi Universitas Jember.
- Syam, Natriani dan Ramlah. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping dalam Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Siswa Kelas IV SDN 54 Kota Parepare. *Jurnal Publikasi Pendidikan*. 5 (3). 2.
- Vadilla, V.N., Habisukan, U.H., 'Aini, K., Tastin, T., & Hapida, Y. . (2019). Pengembangan Buku Saku Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Eubacteria Di Sma/Ma. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 2(1), 106–110.
[Http://Proceedings.Radenfatah.Ac.Id/Index.Php/Semnaspbio/Article/View/486](http://proceedings.radenfatah.ac.id/index.php/semnaspbio/article/view/486)
- Wati, I., Falahudin, I., & Habisukan, U. H. (2020). Analisis Pola Dermatoglifi dan Sudut ATD berdasarkan Tingkat Intelegensi Siswa di SMA Unggulan Palembang Sumbangsihnya pada Materi Genetika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi* Vol. 3, No. 1, pp. 1-10.
- Wigati I, & 'Aini K. (2020). Biology Education Student's Analysis of Reasoning on Plant Taxonomy Coursewhite Rasch Model. *Edusains*, 12 (2), 145-153.
- Yanti E.D., Wigati I., Habisukan U.H. (2019). Perbedaan kemampuan berpikir kritis laki-laki dan perempuan pada materi sistem peredaran darah mata pelajaran biologi kelas XI MIPA MAN 1 Banyuasin II. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 5(1), 66-71.
- Yanti, E. D., Wigati, I., & Habisukan, U. H. (2019). Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Laki-Laki dan Perempuan pada Materi Sistem Peredaran Darah Mata Pelajaran Biologi Kelas XI MIPA MAN I Banyuasin III. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 5(1), 66-71.
- Zubaidah, S., & Kuswanto, H. (2020). Modul Identifikasi Aksi Gen F2 Tanaman Kedelai Berbasis Discovery Learning untuk Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 5(5), 683-692.
- Zwaan, R. A dan Edge Based, R. A. (2009). The Role of Color Diagnosticity in Object Recognition and Representation. *Journal of Primary Education*. 8 (3). 262.