

Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan *Mind Map* Dan Tanpa Menggunakan *Mind Map* Materi Sistem Pencernaan Manusia

Rafeah Husni^{*1}, Nusyirwan²

¹Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan, Padangsidimpuan, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Indonesia

[rafeah@iain-padangsidimpuan.ac.id*](mailto:rafeah@iain-padangsidimpuan.ac.id)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan dan tanpa menggunakan teknik peta pikiran (*Mind Map*) pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Panyabungan. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Panyabungan yang terdistribusi kedalam 4 kelas dan seluruhnya berjumlah 154 orang. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 2 kelas yang terdiri dari 74 orang dengan teknik pengambilan sampel secara cluster random sampling. Tidak adanya perbedaan hasil belajar siswa pada kedua kelas penelitian tersebut dibuktikan melalui uji hipotesis dengan menggunakan uji-t dengan taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$, dimana $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($0,54 < 1,67$), yang berarti dalam penelitian ini H_0 diterima sekaligus menolak H_a . Disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan secara statistik dimana kelas *Mind Map* ($1 X = 66,40$; $SD = 12,48$) dan kelas Tanpa *Mind Map* ($2 X = 64,95$; $SD = 10,35$) pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Panyabungan.

Kata Kunci : *Mind Map*, Hasil Belajar, Sistem Pencernaan

Abstract

This study aims to determine the differences in learning outcomes of students who were taught using and not using *Mind Map* technique in topic of human digestive system in XI Grade of Science Program SMA Negeri 1 Panyabungan. Kind of this research is an experimen research. The population of the research is all of the student in XI Grade of Science Program SMA N 1 Panyabungan which included into 4 classes with total 154 students. Samples in this study were 2 classes consisting of 74 students with a cluster random sampling technique. No difference in learning outcomes in both these studies clas of research is evidenced through hypothesis testing using t-test with confidence level $\alpha = 0.05$, where $t_{count} < t_{table}$ ($0,54 < 1.67$), which means that the research in H_0 be accepted and H_a is rejected. Concluded that there was no statistical difference in which class *Mind Map* ($1 X = 66,40$; $SD = 12,48$) and class without *Mind Map* ($2 X = 64,95$; $SD = 10,35$) in topic of human digestive system in XI IPA N 1 Panyabungan High School.

Keyword: *Mind Map*, Learning Outcomes, Digestive System

PENDAHULUAN

Mencatat merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan daya ingat. Otak manusia dapat menyimpan segala sesuatu yang dapat dilihat, didengar dan dirasakan. Tujuan pencatatan adalah membantu mengingat informasi yang tersimpan dalam memori. Tanpa mencatat dan mengulangi informasi, siswa hanya mampu mengingat sebagian kecil dari materi yang diajarkan. Belajar tidak akan berguna sama sekali jika hal-hal yang dipelajari tersebut tidak diingat sehingga apa yang telah dipelajari tidak dapat digunakan di masa depan.

Salah satu permasalahan yang dihadapi siswa di dalam kelas adalah kemalasan membuat catatan. Hal ini dapat dipengaruhi karena teknik mencatat yang diterapkan masih kurang efektif yaitu hanya menerapkan teknik mencatat tradisional saja. Dengan teknik mencatat seperti ini bisa berdampak sedikitnya catatan yang dimiliki siswa. Akibatnya siswa tidak mempunyai dokumentasi yang lengkap tentang materi ajar yang disampaikan guru dan tidak dapat membaca ulang materi secara sempurna.

Pembelajaran Biologi tidak terlepas dari catatan dan hafalan. Sebagai contoh pada materi sistem pencernaan. Mengajarkan sistem pencernaan kepada siswa sangat menyenangkan, tetapi muncul kendala jika sampai pada pembahasan tentang enzim yang dihasilkan oleh masing-masing kelenjar pencernaan. Siswa merasa kesulitan dalam memahami atau mengingat nama-nama enzim yang disekresikan oleh kelenjar-kelenjar pencernaan yang cukup banyak dan relatif sulit diingat, sehingga siswa kurang antusias dan acuh tak acuh dalam mengikuti pelajaran, yang pada akhirnya gagal mendapatkan nilai tuntas sesuai yang dipersyaratkan KKM.

Dari hasil wawancara dengan siswa di SMA IT Alhusnayain, sebagian besar mengaku memahami penjelasan yang diberikan guru namun setelah beberapa waktu mereka lupa dengan penjelasan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa daya ingat siswa tentang materi yang telah dipelajari masih rendah sehingga pada saat ujian mereka kesulitan dalam menjawab soal. Salah satu penyebab rendahnya daya ingat siswa adalah tidak adanya catatan tentang hal-hal yang penting mengenai materi pelajaran. Siswa mengaku malas dan kesulitan mencatat sambil mendengarkan guru menjelaskan. Mereka masih mencatat dengan teknik tradisional yaitu dalam bentuk tulisan linier sehingga kesulitan melihat gambaran materi secara keseluruhan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di SMA Negeri 1 Panyabungan, sebanyak 59,% siswa yang nilainya belum mencapai ketuntasan minimal yang ditetapkan oleh sekolah yaitu ≥ 75 dan untuk memperbaiki nilai siswa guru memberikan remedial.

Sebagian besar siswa mencatat dengan menggunakan teknik mencatat tradisional dalam bentuk tulisan linier panjang yang mencakup seluruh isi materi pelajaran, sehingga catatan terlihat sangat monoton, membosankan, dan kaku. Catatan tradisional ini akan mempersulit siswa untuk mendapatkan gambaran dan melihat kaitan antara gagasan dalam suatu materi pelajaran. Selain itu catatan linier mempunyai kelemahan diantaranya sulit untuk melihat permasalahan secara keseluruhan dari suatu topik, hanya terpusat pada otak kiri, sukar untuk mencari kata kunci dan melihat hubungan antar sub-sub bagian.

Untuk mengatasi masalah-masalah dalam membuat catatan diperlukan teknik mencatat yang memiliki kemampuan untuk melibatkan secara aktif kedua belahan otak. Salah satunya melalui peta pikiran (*Mind Map*). Kombinasi warna, gambar dan cabang-cabang melengkung yang terdapat dalam *Mind Map* lebih merangsang secara visual dibandingkan dengan metode pencatatan secara tradisional dalam bentuk tulisan linier yang cenderung lurus dan satu warna. *Mind Map* membantu siswa membuat catatan pelajaran yang menyenangkan, kreatif, mudah diingat dan dimengerti.

Menurut Riyanto (2012) *Mind Mapping* adalah tipe pembelajaran yang dapat membantu siswa agar lebih terampil untuk menggali pengetahuan awal yang sudah dimiliki dan memperoleh pengetahuan baru sesuai pengalaman belajarnya. Tipe ini cocok bahkan sangat baik digunakan untuk pengetahuan awal siswa atau untuk menemukan alternatif jawaban.

Beberapa penelitian yang relevan diantaranya penelitian yang dilakukan Heriadi (2015) yang menyatakan hasil belajar siswa pada pembelajaran konsep Sistem Pernapasan Manusia melalui pembelajaran kooperatif tipe *Mind Mapping* meningkat. Satriawati (2019) menyatakan bahwa *Mind Map* dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa.

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Panyabungan yang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 154 orang. Sampel diambil dari populasi yaitu sebanyak 2 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 74 orang, satu kelas yakni siswa kelas XI IPA-2 dengan jumlah siswa sebanyak 37 orang (kelas yang diajar dengan menggunakan *Mind Map*), dan satu kelas yakni siswa kelas XI IPA-3 dengan jumlah siswa sebanyak 37 orang (kelas yang diajar tanpa menggunakan *Mind Map*). Pengambilan sampel dilakukan secara acak (cluster random sampling).

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	Y ₁	X ₁	Y ₂
Kontrol	Y ₁	X ₂	Y ₂

Keterangan:

Y₁ : Tes awal atau Pretest

Y₂ : Tes akhir atau Possttest

X₁ : Pemberian perlakuan (Model Pembelajaran Mind Mapping)

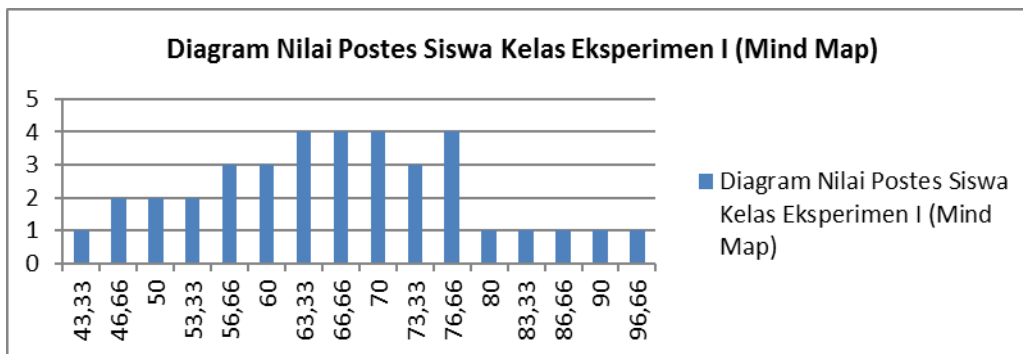
X₂ : Pemberian perlakuan (Model Ceramah)

Adapun prosedur dan tahap-tahap penelitian ini adalah sebagai berikut; (1) Tahap persiapan; (2) Tahap pelaksanaan; (3) Tahap pengumpulan data. Dalam teknik pengumpulan data, terlebih dahulu ditentukan sumber data, dan instrumen yang digunakan. Adapun langkahlangkah teknik validasi dalam penelitian sebagai berikut: (1) Uji Validitas Tes; (2) Reliabilitas Tes; (3) Taraf Kesukaran Tes; (3) Daya Pembeda Tes; (4) Teknik Analisis Data (uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis).

HASIL DAN PEMBAHASAN

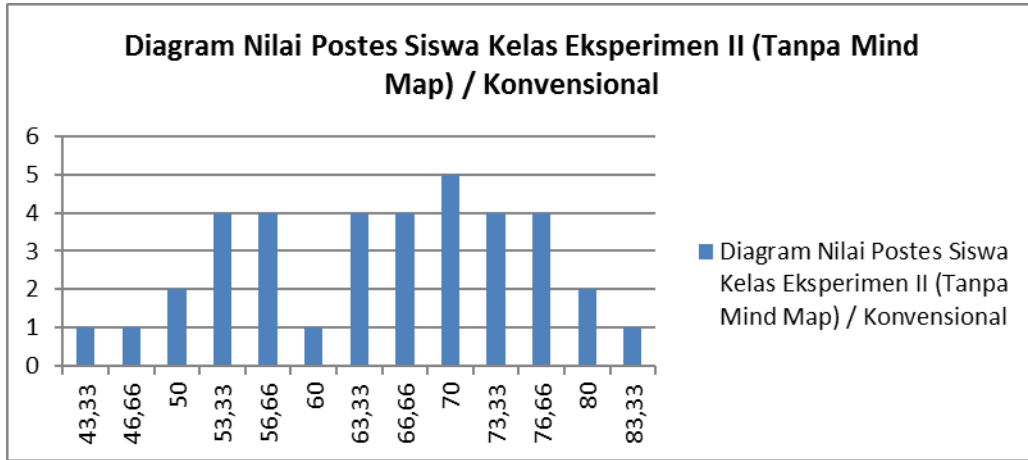
Nilai Postes Kelas Eksperimen I (*Mind Map*) dan Eksperimen II (Tanpa *Mind Map*)

Dari diagram nilai postes siswa kelas eksperimen I (*Mind Map*) dapat dilihat bahwa nilai terendah postes adalah 43,33 sedangkan nilai tertinggi 96,66. Dengan melihat nilai terendah dan nilai tertinggi postes siswa, jadi rentang nilai terendah dan nilai tertinggi didapat sebesar 46,67, sedangkan rata-rata nilai postesnya adalah 66,40 dengan standar deviasi 12,48.



Gambar 1. Diagram Nilai Postes Siswa Kelas Eksperimen I (*Mind Map*)

Dari hasil rata-rata postes yang didapat dapat disimpulkan bahwa nilai hasil postes siswa pada kelas ini belum mencapai KKM (75).



Gambar 2. Diagram Nilai Postes Siswa Kelas Eksperimen II (Tanpa *Mind Map*)

Pada kelas eksperimen II (Tanpa *Mind Map*) dapat dilihat bahwa nilai terendah postes kelas ini adalah 43,33 sedangkan nilai tertinggi adalah 83,33. Dengan melihat nilai terendah dan nilai tertinggi postes siswa, jadi rentang nilai terendah dan nilai tertinggi didapat sebesar 40, sedangkan rata-rata nilai postesnya adalah 64,95 dengan standar deviasi 10,35. Dari hasil rata-rata postes dan nilai tertinggi postes yang didapat dapat disimpulkan bahwa nilai hasil postes siswa pada kelas ini belum mencapai KKM (75).

Dengan melihat hasil belajar postes dari kedua kelas, dimana rata-rata nilai postes kelas eksperimen I (*Mind Map*) adalah 66,40, sedangkan rata-rata nilai postes kelas eksperimen II (tanpa (*Mind Map*)) adalah 64,95, maka dapat dilihat ada perbedaan nilai dengan rentang nilai 1,45.

Uji Normalitas Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji Lielifors (L). uji normalitas data data setiap sample didapat $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua sample berdistribusi normal.

Uji normalitas data postes untuk kelas eksperimen I (*Mind Map*) dapat dilihat pada Tabel di bawah ini :

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data Penelitian Kelas Eksperimen I (*Mind Map*)

No	Data	Nilai		Ket
		L_{hitung}	$L_{tabel} (\alpha = 0,05)$	
1	Postes	0,096	0,1424	Normal

Nilai $L_{hitung} = 0,0963$ untuk data postes dan dari tabel nilai kritis L untuk Liliefors dengan $N = 37$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ di dapat $L_{tabel} = 0,1424$. Setelah dibandingkan ternyata $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian pada kedua sampel dinyatakan berdistribusi normal.

Perhitungan uji normalitas data postes untuk kelas eksperimen II (tanpa *Mind Map*) dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini :

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data Penelitian Kelas Eksperimen II (Tanpa *Mind Map*)

No	Data	Nilai		Ket
		L_{hit}	$L_{tab} (\alpha = 0,05)$	
1	Postes	0,0291	0,1424	Normal

Nilai $L_{hitung} = 0,0291$ untuk data postes dan dari tabel nilai kritis L untuk Liliefors dengan $N = 37$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ di dapat $L_{tabel} = 0,1424$. Setelah dibandingkan ternyata $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian pada kedua sampel dinyatakan berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan uji F dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Hasil perhitungan untuk uji homogenitas untuk data pretes dan postes sesuai pada lampiran 16 dapat dilihat pada tabel 4.5 di bawah ini :

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Data Penelitian Kelas Eksperimen I (Kelas *Mind Map*)

No	Data	Harga		Ket
		F_{hitung}	$F_{tabel} (\alpha = 0,05)$	
1	Postes	1,45	1,744	Homogen

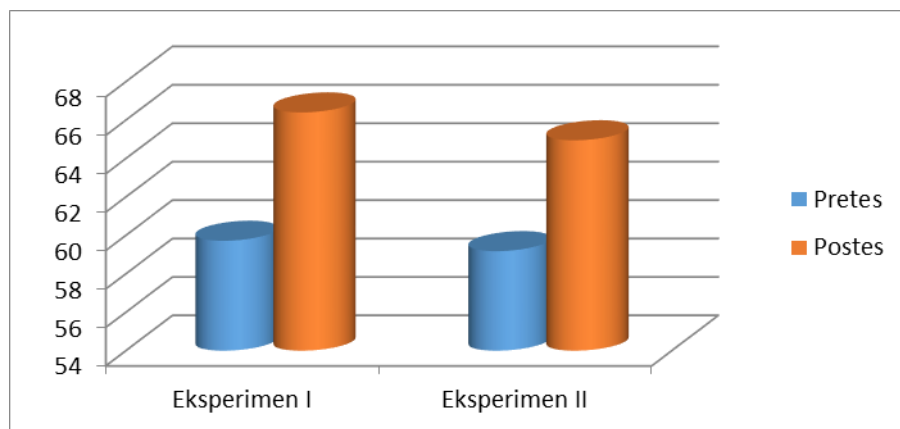
Berdasarkan tabel, $L_{hitung} = 1,45$ untuk data postes. Sedangkan dari tabel distribusi F dengan $n_1 = 37$, $n_2 = 37$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ di dapat $L_{tabel} = 1,744$ melalui interpolasi sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,45 < 1,744$). Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen I (*Mind Map*) dan kelas eksperimen II (tanpa *Mind Map*) mempunyai varians yang sama dengan kata lain dinyatakan homogen.

Uji Hipotesis

Telah diketahui bahwa kedua sampel berdistribusi normal dan mempunyai varians sama atau homogen dengan demikian pengujian hipotesis dilakukan melalui uji perbedaan dua rata-rata atau uji t. Data yang digunakan untuk pengujian hipotesis adalah tes akhir (postes) belajar siswa.

Hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 0,54$, sedangkan dari daftar distribusi t dengan $dk = 72$ dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh harga $t_{tabel} = 1,67$ melalui interpolasi sehingga ternyata $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($0,54 < 1,67$), maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan *Mind Map* dengan hasil belajar siswa yang tanpa menggunakan *Mind Map* pada Sub Materi Pokok Sistem Pencernaan pada Manusia di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Panyabungan.

Berdasarkan data nilai siswa untuk kelas eksperimen I (*Mind Map*) diperoleh nilai rata-rata postes 66,40, sedangkan untuk kelas eksperimen II (tanpa *Maind Map* / konvensional) diperoleh nilai rata-rata postes 64,95.



Gambar 3. Diagram Nilai Rata-rata Pretes dan Postes Siswa Kelas Eksperimen I (*Mind Map*) dan Kelas Eksperimen II (Tanpa *Mind Map*)

Dari diagram di atas menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan teknik *Mind Map* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajar tanpa menggunakan teknik *Mind Map* (konvensional). Akan tetapi setelah dilakukan uji hipotesis didapat hasil dimana nilai kelas Eksperimen I (*Mind Map*) dan nilai kelas eksperimen II (tanpa *Maind Map* / konvensional) tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini H_a ditolak dan H_0 diterima yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara pembelajaran yang menggunakan teknik *Mind Map* dengan pembelajaran yang tanpa menggunakan *Mind Map* (konvensional) pada Sub Materi Pokok Sistem Pencernaan pada Manusia di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Panyabungan.

Dalam pelaksanaan penelitian, peneliti melakukan 2 kali pertemuan dalam pelaksanaan pembelajarannya, dimana pembuatan *Mind Map* yang dilakukan siswa sebanyak 2 kali yaitu di dalam kelas pada saat pertemuan pertama dan kedua dirumah, merupakan tugas rumah yang diberikan peneliti dan akan dikumpul pada pertemuan selanjutnya. Peneliti sengaja hanya melakukan 2 kali pertemuan karena di penelitian-penelitian sebelumnya telah dilakukan beberapa kali pertemuan dan ternyata *Mind Map* tersebut memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas Eksperimen I (kelas *Mind Map*) dimana nilai rata-rata postes 66,40 dengan kelas

Eksperimen II (kelas Tanpa *Mind Map*) yang nilai rata-rata postesnya 64,95. Perbedaan antara postes kedua kelas yaitu sebanyak 1,45, data ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh *Mind Map* terhadap hasil belajar siswa yang menyebabkan terjadinya perbedaan hasil belajar antara kelas yang menggunakan *Mind Map* dan tanpa kelas yang menggunakan *Mind Map*. Akan tetapi perbedaan tersebut tidak nyata atau tidak signifikan dibuktikan dengan selisih nilai rata-rata kelas Eksperimen I dengan kelas Eksperimen II relatif rendah atau kecil. Hal ini disebabkan beberapa hal yaitu pertama siswa belum sepenuhnya menguasai teknik *Mind Map*, kedua teknik *Mind Map* membutuhkan waktu dalam proses penerapannya. Sesuai dengan penelitian yang dilakuakn Yuarifka (2020) dan Musliani (2020), hasil belajar dan ketuntasan belajar siswa belum meningkat pada siklus I dan baru ditemukan peningkatan pada siklus II.

Walaupun perbedaan hasil belajar siswa tidak signifikan akan tetapi aktivitas belajar siswa kelas Eksperimen I (*Mind Map*) lebih aktif. Penelitian ini juga linier dengan hasil penelitian Retnowati (2018) yang menunjukkan adanya peningkatan aktivitas dan hasil belajar peserta didik pada materi sistim regulasi dengan model pembelajaran *Mind Mapping*. Penggunaan model pembelajaran *Mind Mapping* dalam pembelajaran membuat peserta didik tidak bosan dan jenuh sebaliknya merasa senang sehingga aktivitas belajar mereka meningkat. Hal ini dirasakan peneliti dimana siswa kelas Eksperimen I (*Mind Map*) lebih fokus belajar dari pada siswa kelas Eksperimen II (tanpa *Mind Map*/ Konvensional) yang lebih sering melakukan aktivitas diluar pembelajaran. Hal ini disebabkan karena guru hanya menerangkan materi pelajaran dan menyuruh siswa untuk mencatat (secara tradisional) hal-hal yang dianggap penting yang mengakibatkan siswa mengalami kejenuhan pada saat pembelajaran berlangsung.

Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Lubis, F.A (2018). Berdasarkan hasilnya diketahui ada perbedaan hasil belajar siswa melalui penerapan strategi pembelajaran inkuiri divariasikan media *Mind Mapping* dengan strategi pembelajaran inkuiri. Begitu juga dengan Satriawati (2019) dalam meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa melalui *Mind Mapping* dengan kombinasi dengan Numbered Head Together dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar biologi siswa dari siklus I sampai siklus II. *Mind mapping* merupakan salah satu cara kreatif bagi siswa untuk menghasilkan gagasan, mencatat apa yang dipelajari, atau merencanakan tugas baru.

Dengan demikian dapat diketahui bahwa penggunaan *Mind Map* dalam pembelajaran harus dilakukan secara berkelanjutan serta berkesinambungan agar mendapatkan hasil yang maksimal serta mengkombinasikanya dengan model pembelajaran lain. Hal ini sesuai

dengan pernyataan Buzan (2006) bahwa “Membuat *Mind Map* berarti melakukan revisi belajar beberapa kali. Jika pembuatan *Mind Map* dilakukan berulang-ulang tentu akan meningkatkan kualitas hasil belajar siswa”. Swadarma (2013) juga berpendapat bahwa “Salah satu tips untuk mendapatkan hasil terbaik, proses pembuatan *Mind Map* harus dilakukan secara berulang dan berkala”.

Teknik *Mind Map* ini bukanlah teknik untuk menghafal cepat akan tetapi teknik mengorganisir pikiran sehingga penerapan *Mind Map* ini harus dilakukan secara berkelanjutan supaya berpengaruh pada kebiasaan siswa dalam mengorganisasikan pikirannya yang cenderung tidak teratur. Jika cara berpikir siswa sudah terorganisasi dengan baik maka akan berpengaruh pada ingatan dengan tujuan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sesuai dengan pendapat Windura (2013) *Mind Mapping* memberikan banyak manfaat bagi anak dan siswa dalam belajar, berpikir maupun merencanakan kegiatan sehari-hari. Anak dan siswa dapat menggunakan *Mind Mapping* untuk mencatat, meringkas, mengarang, berpikir analisis, berpikir kreatif.

KESIMPULAN

Hasil belajar siswa menggunakan teknik *Mind Map* kelas XI IPA pada sub materi pokok sistem pencernaan pada manusia di SMA Negeri 1 Panyabungan adalah 66,40, dimana hasil rata-rata tersebut belum mencapai nilai KKM yang ada di sekolah yang dijadikan tempat penelitian. Hasil belajar siswa yang tanpa menggunakan teknik *Mind Map* kelas XI IPA pada sub materi pokok sistem pencernaan pada manusia di SMA Negeri 1 Panyabungan adalah 64,95 dimana hasil rata-rata tersebut belum mencapai nilai KKM. Ada perbedaan hasil belajar yang tidak signifikan antara siswa yang diajar menggunakan teknik *Mind Map* dengan siswa yang diajar tanpa menggunakan teknik *Mind Map* pada sub materi pokok sistem pencernaan pada manusia di SMA Negeri 1 Panyabungan. Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($0,54 < 1,67$) yang berarti H_0 diterima dan H_a ditolak.

DAFTAR PUSTAKA

- Buzan, T. (2006), *Buku Pintar Mind Map*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Heriadi. (2015). Penerapan *Mind Mapping* pada Pembelajaran Biologi Konsep Sistem Pernapasan Manusia terhadap Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS* : 317-323.
- Lubis, F. A. (2018). Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri Divariansi dengan Media *Mind Mapping* Terhadap Minat Belajar Siswa. *Jurnal Biolokus* 1(2) : 93–100.
- Musliani., Desriana, P. (2020). Peningkatan Prestasi Belajar Biologi Materi Sistem Pencernaan Makanan dengan Metode *Mind Mapping* pada Siswa Kelas XI-MIA SMA Negeri 1 Madat Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Biotik* 8(1) : 77-91.

- Retno, T. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Tipe *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi tentang Sistem Regulasi di Kelas XI IPA C SMA Negeri 5 Bogor. *Jurnal Educate* 3 (1) : 1-19.
- Riyanto, Y. (2012). Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi Bagi Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Satriawati. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktifitas Siswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran *Mind Mapping* Dikombinasikan dengan Numbered Head Together Materi Sistem Ekskresi Manusia pada Kelas XI MIA 1 MAN 3 Medan Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Biolokus* 2(1) : 128-134.
- Swadarma, D. 2013. Penerapan *Mind Mapping* dalam Kurikulum Pembelajaran. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Windura, S. (2013). Mind Map untuk Siswa, Guru, & Orang Tua. Jakarta: PT Gramedia.
- Yuarifka, I. S. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Biologi Melalui Metode Pembelajaran Mind Mapping Materi Jaringan dan Organ Hewan pada Siswa Kelas XI-IPA 1. *Inteligensi : Jurnal Ilmu Pendidikan* 3(1) : 33-39.