

PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* DAN *MIND MAPPING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM SISTEM PENCERNAAN PADA MANUSIA DI KELAS VIII SMP NEGERI 3 AEK NATAS

COMPARISON OF THE *PROBLEM SOLVING* AND *MIND MAPPING* LEARNING MODELS ON STUDENT LEARNING OUTCOMES IN HUMAN SYSTEMS IN HUMAN RESEARCH SYSTEMS IN CLASS VIII STATE 3 STATE SCHOOLS OF AEK NATAS

Rahmayani Putri¹, Maharani Gultom², Zunaidy Abdullah Siregar³
¹²³Program Pendidikan Biologi STKIP Labuhanbatu, Jl.SM Raja No126 A, Rantauprapat

Email: rahmayaniputri@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh model pembelajaran *Problem solving* dan model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok sistem pencernaan pada manusia di kelas VIII SMPN 3 Aek Natas. Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Aek Natas yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VIII_A, dan VIII_b yang berjumlah 51 orang siswa. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 (dua) kelas yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu kelas eksperimen dengan jumlah siswa 25 orang siswa dan sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 26 orang siswa. Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan SPSS 22 maka diperoleh nilai $t_{hitung} = 8,29 > t_{tabel} = 2,011$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = 48$ sehingga t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 yang berarti hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_a diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa dengan memanfaatkan model pembelajaran *Problem solving* dan *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi di kelas VIII SMP Negeri 3 Aek Natas, hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara kelas eksperimen 1 (VIII_B) dengan penggunaan model pembelajaran *Problem solving* dan kelas eksperimen 2 (VIII_A) dengan penggunaan model pembelajaran *Mind mapping*. Oleh karena itu, ada perbedaan yang signifikan dengan digunakannya model pembelajaran *Problem solving* dan *Mind mapping* terhadap hasil belajar biologi siswa.

Kata Kunci : *Model Pembelajaran Problem Solving, Model Pembelajaran Mind Mapping dan Hasil belajar siswa*

Abstract: This study aims to determine whether or not there is the influence of *Problem solving* learning models and *Mind Mapping* learning models on student learning outcomes in the digestive system subject matter in humans in class VIII of SMP 3 Aek Natas. The population in the study were eighth grade students of SMP Negeri 3 Aek Natas which consisted of 2 classes namely class VIII_A, and VIII_b which amounted to 51 students. The sample used in this study consisted of 2 (two) classes determined by *purposive sampling* technique, namely the experimental class with the number of students 25 students and as a control class with a total of 26 students. Based on the results of hypothesis testing using SPSS 22 then the value of $t_{count} = 8.29 > t_{table} = 2.011$ with a real level $\alpha = 0.05$ and $dk = 48$ so that t_{count} is in the rejection area H_0 which means the hypothesis H_0 is rejected and the hypothesis H_a is accepted. So that it can be said that by utilizing *Problem solving* and *Two Stay Two Stray* learning models can improve student learning outcomes in biology subjects in class VIII of SMP Negeri 3 Aek Natas, it shows that there are significant differences between experimental class 1 (VIII_B) and use *Problem solving* learning model and experimental class 2 (VIII_A) with the use of *Mind mapping* learning models. Therefore, there are significant differences with the use of *Problem solving* learning models and *Mind mapping* on student biology learning outcomes.

Keywords: *Problem Solving Learning Model, Mind Mapping Learning Model and student learning outcomes*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mampu mengembangkan potensi dirinya. Berkaitan dengan pengertian pendidikan, Hamalik (2014) memberikan batasan sebagai upaya yang dilakukan untuk mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas. Sumber daya manusia merupakan satu satunya sumber daya yang memiliki akal, perasaan, keinginan, kemampuan, keterampilan, pengetahuan, dorongan, daya dan karya. Tujuan pendidikan nasional negara Indonesia tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 Pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu, "Bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi Manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab."

Kualitas pendidikan suatu negara dipengaruhi oleh kualitas pembelajaran yang diselenggarakan di sekolah. Pembelajaran yang baik akan memberikan hasil belajar sesuai dengan yang diharapkan. Hal itu dapat dikaitkan dengan simpulan penelitian Saifulloh, Muhibbin & Hermanto (2012) bahwa proses pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang memberikan ruang bagi peserta didik untuk berinteraksi dan bersosialisasi satu dengan yang lain. Paradigma pembelajaran mengalami perubahan dari yang semula pembelajaran berpusat pada guru (teacher centered) menuju pembelajaran inovatif yang berpusat pada peserta didik (student centered). Pembelajaran tersebut menempatkan peserta didik tidak hanya sebagai obyek belajar tetapi juga sebagai subyek sehingga substansi pembelajaran benar-benar dihayati. Rendahnya hasil belajar siswa ditemui di SMP Negeri 3 AEK NATAS. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA yang mengajar di kelas VIII SMP Negeri 3 AEK NATAS, mengemukakan bahwa kurangnya minat belajar siswa pada pelajaran IPA mengakibatkan siswa tidak aktif pada saat proses belajar

mengajar berlangsung. Ketidak aktifan siswa dalam proses belajar mengajar di kelas menjadikan siswa tidak terlatih dan siswa cenderung takut bertanya pada guru, hal ini berdampak pada hasil belajar yang rendah. Hal ini menyebabkan hasil belajar siswa yang rendah di dalam proses pembelajaran, sehingga diperlukan suatu pendekatan yang mampu mengaktifkan siswa (*student center*), belajar bermakna, *eduatainment*, yang dilakukan melalui proses ilmiah. Pendekatan dengan kelebihan tersebut dikenal dengan pendekatan *Problem Solving* dan *Mind Mapping*.

Dikarenakan pergantian kurikulum pada Sekolah tersebut. Saat proses pembelajaran, masih banyak siswa yang pasif saat berdiskusi, misalnya tidak ada siswa yang mengemukakan pendapat, bertanya kepada teman diskusi mengenai permasalahan diskusi, sehingga siswa kurang optimal dalam memberdayakan potensi yang dimiliki. Rendahnya hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 3 AEK NATAS terlihat saat siswa diberi latihan, kebanyakan siswa tidak bisa menjawab soal dengan tepat, mereka lebih memilih mencontek teman dan tidak berpikir sendiri untuk menjawab soal-soal tersebut.

Rendahnya hasil belajar siswa dalam pelajaran Biologi di atas perlu ditingkatkan. Untuk mewujudkan peningkatan tersebut, guru perlu melakukan inovasi dalam pembelajaran, khususnya dalam hal metode dan media yang digunakan. Salah satu inovasi dalam model pembelajaran yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran biologi khususnya materi pokok Sistem Pencernaan adalah *Problem solving* dan *Mind mapping*. Materi pokok Sistem Pencernaan di SMP memiliki karakteristik proses yang cukup rumit, kompleks, dan abstrak, serta tidak dapat diamati tanpa alat bantu tertentu. pemilihan model pembelajaran yang tepat akan berpengaruh terhadap kondisi kelas saat pembelajaran, terutama pada hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti mengambil judul penelitian "Perbandingan Model pembelajaran *Problem solving* dan *Mind mapping* terhadap hasil belajar siswa

pada materi Sistem Pencernaan pada Manusia di kelas VIII SMP N 3 AEK NATAS “

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian.

Penelitian ini direncanakan di SMP NEGERI 3 SATU ATAP Kecamatan Aek Natas Kabupaten Labuhanbatu Utara pada kelas VIII. Waktu penelitian ini rencana akan dilaksanakan pada Mei s/d Juni 2019.

Populasi dan Sampel. Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas VIII SMP NEGERI 3 AEK NATAS yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VIII_A, dan VIII_B yang berjumlah 51 orang siswa. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 (dua) kelas yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Adapun kelas VIII_A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 25 orang siswa dan VIII_B sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 26 orang siswa.

Desain penelitian. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian quasi eksperimental (quasi Eksperiment). Metode yang tepat dalam penelitian ini adalah metode penelitian *quasi eksperiment*. Bentuk desain *quasi experiment* yang digunakan yaitu *Time series design*.

Teknik Pengumpulan Data. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Sebelumnya telah dilakukan dokumentasi terhadap daftar nama siswa dan nilainya. Dokumentasi berbentuk foto juga dilakukan pada saat proses pembelajaran untuk mengetahui kegiatan yang terkait dengan komponen *Problem Solving* dan *mind mapping*. Data diperoleh dari: (1) Hasil belajar siswa diambil dengan menggunakan tes tertulis berupa *pre test*, *post test*, (Berupa pilihan berganda dan uraian).

Teknik Analisis Data. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Menurut Arikunto (2006) uji normalitas berfungsi untuk mengetahui keselarasan atau kesesuaian data dengan distribusi normal atau tidak. Uji normalitas dihitung dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat*

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan menggunakan program *SPSS 22,0 for Windows*.

Uji ini untuk mengetahui seragam atau tidak nya varians sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama. Uji homogenitas dilakukan dengan melihat keadaan ke homogen populasi. Menurut Arikunto (2006), pengujian homogenitas menjadi sangat penting apabila peneliti bermaksud melakukan generalisasi untuk hasil penelitiannya serta penelitian yang data oenelitiannya diambil dari kelompok-kelompok terpisah berasal dari satu populasi. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan varians antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Untuk digunakan Uji F sebagai berikut :

Untuk menghitung homogenitas digunakan rumus :

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{varian kecil}} \quad (\text{Sudjana, 1996})$$

Ketentuan :

Ditolak H_0 jika $f_o \geq F_t$

Diterima $H_0 \leq F_t$

Uji-t dilakukan untuk mengetahui signifikan data *pre-test* dan *pos-test* atau untuk menguji perbedaan dua mean, bila data yang di peroleh normal dan homogen maka di uji-t dengan taraf nyata 0,5 kemudian untuk mengambil kesimpulan dilakukan dengan melihat nilai t dengan kriteria sebagai berikut :

1. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti tidak ada pengaruh kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar.
2. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti ada pengaruh kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar.

$$T = \sqrt{\frac{r^2(N-1)}{(1-r^2)}}$$

(Sumber : Arikunto, 2006)

Dalam penelitian ini Uji-t dilakukan dengan menggunakan *program SPSS 22,0 for Windows*

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 3 Aek Natas, penulis mengumpulkan data dari

instrumen tes melalui nilai hasil belajar menggunakan model Pembelajaran *post-test* siswa yang diajar Problem solving.
Tabel 4.1. Nilai hasil pretest siswa melalui model pembelajaran Problem Solving pada siswa kelas VIIIA SMP Negeri 3 Aek Natas.

NO	NAMA	Skor
1	Erlina pasaribu	80
2	Elvi hasibuan	70
3	Aan kurniawan	60
4	Agustina	65
5	Aldi nbh	60
6	Aldo pratama sipahutar	80
7	Aleksandra	70
8	Alim munthe	80
9	Andre siagian	40
10	Anggi sahputra naibaho	40
11	Anni munthe	60
12	Anwar fuadi munthe	50
13	Ari mulia ramadana	70
14	Muhammad ari gustami	75
15	Rani	65
16	Rendy darmawan	75
17	Suria bakti	80
18	Rizki amanda sipahutar	55
19	Nurhidayani	80
20	Danil sinaga	80
21	Paridah ayu sagala	60
22	pauji panjaitan	65
23	Raja ritonga	70
24	Putri	70
25	Mhd riswandi	65

Berdasarkan data hasil Posttest kelas Perlakuan Model pembelajaran problem solving (VIIIA) didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.2. Hasil Postest kelas Perlakuan Model pembelajaran problem solving

Interval kelas	Frekuensi	Persentase (%)
40-46	2	8
47-53	1	4
54-60	5	20
61-67	4	16
68-74	5	20
75-81	8	32
Jumlah	25	100

Klasifikasi pengkategorian hasil belajar tabel bawah ini:
 kelas VIIIA (*posttest*) dapat dilihat pada

Tabel 4.3. Kategori hasil belajar Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Problem solving

Interval	Frekuensi	Persentase %	Kategori
0-20	0	0	
21-40	2	8	Rendah
41-60	6	24	Sedang
61-80	17	68	Tinggi
81-100	0	0	
Jumlah	25	100	

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa, 2 orang siswa yang berada pada kategori "Rendah" dengan persentase sebesar 8% %, 6 orang siswa berada pada kategori "Sedang" dengan persentase sebesar 24 %, da 17 orang siswa yang berada pada kategori "Tinggi" dengan persentase sebesar 68 %. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa saat tes akhir (*post-test*) pada kelompok eksperimen 1 tergolong Tinggi dengan persentase 68

%. Hal ini dikarenakan terjadi interaksi yang aktif antar siswa pada saat pembelajaran sehingga siswa mudah paham dengan materi yang diajarkan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 3 Aek Natas, penulis mengumpulkan data dari instrumen tes melalui nilai hasil belajar *post-test* siswa yang diajar menggunakan model Pembelajaran Mind Mapping

Tabel 4.4. Nilai hasil belajar siswa peserta didik dengan penggunaan model Mind Mapping kelas VIIIB SMP Negeri 3 Aek Natas.

NO	NAMA SISWA	SKOR
1	Erlina pasaribu	95

2	Elvi hasibuan	85
3	Aan kurniawan	80
4	Agustina	95
5	Aldi nbh	60
6	Aldo pratama sipahutar	60
7	Aleksandra	80
8	Alim munthe	85
9	Andre siagian	75
10	Anggi sahputra naibaho	75
11	Anni munthe	80
12	Anwar fuadi munthe	80
13	Ari mulia ramadana	95
14	Muhammad ari gustami	85
15	Rani	65
16	Rendy darmawan	85
17	Suria bakti	90
18	Rizki amanda sipahutar	80
19	Nurhidayani	70
20	Danil sinaga	60
21	Paridah ayu sagala	85
22	pauji panjaitan	80
23	Raja ritonga	85
24	Putri	85
25	Mhd riswandi	80

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi siswa kelas (VIIIB) setelah dilakukan *post-test* yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel. 4.5. hasil Postest Menggunakan Metode Mind Mapping

Interval kelas	Frekuensi	Persentase (%)
60-65	4	16
66-71	1	4
72-77	2	8
78-83	7	28
84-89	7	28
90-95	4	16
Jumlah	25	100

Klasifikasi pengkategorian hasil belajar tabel di bawah ini: kelas VIIIB (*post-test*) dapat dilihat pada

Interval	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
0-20	0	0	
21-40	0	0	
41-60	3	16	Sedang
61-80	11	30	Tinggi
81-100	11	44	Sangat Tinggi
Jumlah	25	100	

Berdasarkan tabel di atas, 3 orang siswa yang berada pada kategori “Sedang” dengan persentase sebesar 16 %, 11 orang siswa berada pada kategori “Tinggi” dengan persentase sebesar 30 %, dan 11 orang siswa berada pada kategori “ Sangat Tinggi” dengan persentase sebesar 44%. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa saat tes akhir (*post-test*) pada kelompok perlakuan model *Mind mapping* tergolong Sangat Tinggi dengan persentase 44%. Hal ini dikarenakan terjadi interaksi yang aktif antar siswa pada saat pembelajaran, ini bisa kita lihat dari hasil lembar observasi kelas *Mind mapping*.

Pada bagian ini dilakukan analisis statistik inferensial untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan terhadap penggunaan

model pembelajaran *Problem solving dan Mind mapping*.

Penulis melakukan analisis dengan melihat data *post-test* yang diperoleh pada kelas eksperimen 1 (VIIIA) dan kelas eksperimen 2 (VIIIB).

1) Uji Normalitas

Pengujian normalitas bertujuan untuk menyatakan apakah data skor hasil belajar biologi materi sistem ekskresi untuk masing-masing kelas eksperimen 1 (VIIIA) dan kelas eksperimen 2 (VIIIB) dari populasi berdistribusi normal. Hipotesis untuk uji normalitas adalah sebagai berikut:

Hipotesis Nihil (H_0) = populasi berdistribusi normal, jika $\text{sig}_{\text{hitung}} > \text{sig}_{\text{tabel}}$

Hipotesis Alternatif (H_1) = populasi tak berdistribusi normal, jika $\text{sig}_{\text{hitung}} < \text{sig}_{\text{tabel}}$.

Berdasarkan hasil analisis One-

Sample Kolmogorov-Smirnov Test data untuk kelompok eksperimen 1 (VIII B) yang diajar dengan model pembelajaran *Mind mapping*, maka diperoleh nilai $p = 0,149$ untuk $\alpha = 0,05$, hal ini menunjukkan $p > \alpha$. Ini berarti data skor hasil belajar biologi untuk kelompok eksperimen 1 (VIII B) yang diajar dengan model pembelajaran *Mind mapping* berdistribusi normal. Sedangkan hasil analisis data untuk kelompok eksperimen 2 yang diajar dengan model pembelajaran *Problem solving*, diperoleh nilai $p = 0,758$. Untuk $\alpha = 0,05$, hal ini menunjukkan $p > \alpha$. Ini berarti data skor hasil belajar biologi untuk kelompok eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem solving* berdistribusi normal, sehingga data kedua kelompok tersebut berdistribusi normal.

Sebelum mengadakan pengujian hipotesis, maka terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas, karena hal ini merupakan syarat untuk melakukan pengujian dalam analisis inferensial. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah data pada kedua kelompok memiliki variansi yang sama (homogen) atau tidak. Hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

Hipotesis Nihil (H_0) = populasi homogen, nilai (0.05)

Hipotesis Alternatif (H_a) = populasi tidak homogen, nilai (0.05)

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai F_{hitung} adalah 0,64 sedangkan nilai F_{tabel} adalah 2,69. Sehingga $F_{hitung} \leq 2,69$ atau $0,64 \leq 2,69$ maka yang menyatakan bahwa populasinya homogen diterima.

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen 1 berbeda secara signifikan dengan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen 2. Dengan demikian dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

Hipotesis Nihil (H_0) = tidak ada perbandingan, nilai $Sign_{hitung} < \alpha$ (0.05)

Hipotesis Alternatif (H_a) = ada perbandingan, nilai $Sign_{hitung} > \alpha$ (0.05), dengan kriteria pengujian adalah jika $Sign_{hitung} > \alpha$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak, berarti ada perbedaan hasil belajar biologi siswa antara kelas eksperimen 1 (VIII B) dengan kelas

eksperimen 2 (VIII A).

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan SPSS 22 maka diperoleh nilai $t_{hitung} = 8,29 > t_{tabel} = 2,011$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = 48$ sehingga t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 yang berarti hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_a diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa dengan memanfaatkan model pembelajaran *Problem solving* dan *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi di kelas VIII SMP Negeri 3 Aek Natas, hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara kelas eksperimen 1 (VIII B) dengan penggunaan model pembelajaran *Problem solving* dan kelas eksperimen 2 (VIII A) dengan penggunaan model pembelajaran *Mind mapping*. Oleh karena itu, ada perbedaan yang signifikan dengan digunakannya model pembelajaran *Problem solving* dan *Mind mapping* terhadap hasil belajar biologi siswa.

PEMBAHASAN

Hasil analisis data menunjukkan nilai rata-rata hasil belajar biologi siswa kelas VIII A SMP Negeri 3 Aek Natas, yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem solving* dengan nilai rata-rata 66,24 pada nilai *post-test*. Nilai siswa setelah pemberian *post-test* masuk ke dalam kategori tinggi dengan persentase sebesar 68%.

Hal ini karena proses pembelajaran *Problem Solving* lebih menekankan pada partisipasi siswa secara aktif dalam menentukan topik bahasan, menginvestigasi masalah, menganalisis hasil temuan dan menyampaikan hasil temuan. Model pembelajaran ini dapat meningkatkan aktivitas dan partisipasi siswa untuk mencari sendiri materi (informasi) dengan menggunakan bantuan berbagai sumber belajar seperti buku pembelajaran yang relevan maupun dengan menggunakan internet. Membaca berbagai referensi maka secara langsung dapat menambah penegetahuan siswa sehingga dapat mendorong daya berpikir kritis. Akan tetapi pada saat proses pembelajaran ini kebanyakan dari siswa acuh tak acuh pada saat proses pembelajaran dan lebih mengharapkan beberapa orang

dari anggota kelompok saja yang mencari informasi dari masalah yang diberikan sehingga pemahaman mereka kurang. inilah yang menyebabkan nilai rata-rata siswa lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen Hasil analisis data menunjukkan nilai rata-rata hasil belajar biologi siswa kelas VIIIB SMP Negeri 3 Aek Natas, yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Mind mapping* adalah 80,26 pada nilai *post-test*. Nilai siswa setelah pemberian *post-test* masuk ke dalam kategori sangat tinggi dengan persentase sebesar 44%. Hasil belajar biologi siswa yang diajar dengan penggunaan model pembelajaran *Mind mapping* yang mendapatkan nilai pada kategori tinggi cukup banyak.

Pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay-Two Stray* dipilih dalam penelitian ini karena melalui model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan aktivitas siswa dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Menurut Trianto melalui model pembelajaran kooperatif siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Siswa diajarkan keterampilan keterampilan khusus agar dapat bekerjasama dengan baik didalam kelompok, seperti menjadi pendengar aktif, memberikan penjelasan kepada teman dengan baik, berdiskusi dan sebagainya. Pembelajaran kooperatif disusun dalam sebuah usaha untuk meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama siswa yang berbeda latar belakangnya. Keberhasilan Model pembelajaran ini sangat ditunjang pula oleh aktifitas dari siswa yang berperan aktif pada saat proses pembelajaran, memberikan pendapat, serta aktif dalam bertanya sehingga pemahaman mereka lebih luas tentang materi yang diajarkan.

Telah dikemukakan sebelumnya bahwa untuk pengujian hipotesis digunakan uji-t dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Syarat yang harus dipenuhi untuk pengujian hipotesis adalah data yang diperoleh berdistribusi normal dan

mempunyai variansi yang homogen. Oleh karena itu sebelum melakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalisasi bertujuan untuk melihat apakah data tentang hasil belajar Biologi tidak menyimpang dari distribusi normal atau tidak sedangkan uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelompok berasal dari populasi yang homogen atau tidak.

Berdasarkan hasil analisis One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test data untuk kelompok eksperimen 1 (VIII A) yang diajar dengan penggunaan model pembelajaran *Mind mapping*, maka diperoleh nilai $p = 0,149$ untuk $\alpha = 0,05$, hal ini menunjukkan $p > \alpha$. Ini berarti data skor hasil belajar biologi untuk kelompok eksperimen 1 (VIII A) yang diajar dengan model pembelajaran *Problem solving* berdistribusi normal. Sedangkan hasil analisis data untuk kelompok eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran *Mind mapping*, diperoleh nilai $p = 0,758$. Untuk $\alpha = 0,05$, hal ini menunjukkan $p > \alpha$. Ini berarti data nilai hasil belajar biologi untuk kelompok eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Mind mapping* berdistribusi normal, sehingga data kedua kelompok tersebut berdistribusi normal.

Berdasarkan uji anova untuk kesamaan varians diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,64$ Untuk $F_{tabel} = 2,69$, hal ini menunjukkan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ ($0,64 \leq 2,69$). Ini berarti data hasil belajar biologi untuk kedua kelompok perlakuan berasal dari populasi yang homogen. Selanjutnya adalah uji hipotesis perbedaan antara nilai *post-test* kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2, dimana kriteria pengujian terima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dari data menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 8,29 > t_{tabel} = 2,011$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = 48$ sehingga t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 , Sehingga H_0 yang menyatakan tidak ada perbedaan nilai *post-test* antara kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 ditolak, dan H_a yang menyatakan ada perbedaan nilai *post-test* antara kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 diterima. Ini berarti yang menyatakan ada perbedaan antara kelas (eksperimen 1 dan eksperimen 2)

terhadap nilai *post-test* diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai *post-test*. Nilai *post-test* pada kelas dengan penggunaan model pembelajaran *Problem solving* (kelas eksperimen 1) memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen 2 dengan penggunaan model pembelajaran *Mind mapping*. Ini berarti bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem solving* dan *Mind mapping* dapat meningkatkan hasil belajar pada siswa walaupun terdapat sedikit perbedaan pada nilai rata-rata hasil *post-test*, kedua kelas tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa khususnya pada materi sistem ekskresi.

Hasil perhitungan rata-rata (*mean*) hasil belajar siswa antara kedua kelompok tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar biologi siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem solving* (eksperimen 1) lebih rendah daripada hasil belajar biologi siswa yang diajar dengan penggunaan model pembelajaran *Mind mapping* yaitu nilai rata-rata hasil belajar siswa (*post-test*) kelas eksperimen 1 adalah 66,24 dan nilai rata-rata hasil belajar siswa (*post-test*) kelas eksperimen 2 adalah 80,64. Setelah *post-test* diberikan, siswa yang dikategorikan memiliki nilai hasil belajar tinggi yakni sebesar 68% pada kelas eksperimen 1, sedangkan siswa yang dikategorikan memiliki nilai hasil belajar sangat tinggi yakni sebesar 44% pada kelas eksperimen 2.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan dilakukan oleh Sri Murwaeni Universitas Sebelas Maret tahun 2011 pada materi IPA pada siswa kelas IV SD Negeri 1 Nogoraji menyatakan bahwa, "Setelah dilakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Mind mapping* terlihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa yang lebih tinggi secara signifikan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa, penerapan model pembelajaran *Mind mapping* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA kelas VIII SMP Negeri 3 Aek Natas.

PENUTUP

Kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

Hasil belajar biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Aek Natas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem solving* tergolong tinggi dengan persentase sebesar 68% dari 25 siswa dan nilai rata-rata sebesar 66,24

Hasil belajar biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Aek Natas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Mind mapping* tergolong sangat tinggi dengan persentase sebesar 44% dari 25 siswa dan nilai rata-rata sebesar 80,26.

Hasil perhitungan menggunakan SPSS 21 diperoleh uji t yaitu $t_{hitung} 8,29 > t_{tabel} 2,011$ dan signifikansi ($0,000 < 0,05$), hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar biologi dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan model pembelajaran kooperatif *Mind mapping* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Aek Natas. Pencapaian hasil belajar siswa kelompok eksperimen 1 (VIII A) yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem solving* lebih rendah dibandingkan dengan kelompok eksperimen 2 (VIII B) yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Mind mapping*.

Saran. Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diperoleh dari penelitian ini, maka penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut :

Diharapkan guru dapat menggunakan dan memaksimalkan kualitas belajar mengajar dengan menerapkan model pembelajaran dalam proses belajar mengajar di kelas agar motivasi dan hasil belajar biologi siswa dapat meningkat.

Diharapkan guru memberikan model pembelajaran yang sama pada tingkatan kelas saat proses pembelajaran agar tidak terjadi perbedaan motivasi dan hasil belajar siswa.

Diharapkan kepada peneliti yang hendak melakukan penelitian serupa,

hendaknya menyiapkan segala sarana dan prasarana yang dapat menunjang efektifnya penggunaan model pembelajaran *Problem solving* dan *Mind mapping*

DAFTAR PUSTAKA

- Afcariono M. 2008. Penerapan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa pada mata pelajaran biologi. *Jurnal Pendidikan Inovatif* 3 (2): 65-68.
- Arends, R. (2008). *Learning to Teach. Belajar untuk Mengajar*. Edisi Ketujuh. Pustaka Belajar, Yogyakarta.
- Bahriah E.P. 2011. Indikator Berpikir Kritis dan Kreatif. On line at [http://www.berpikir.kritis/internet.kritis/indikator berpikir kritis dan kreatif « evisapinatulbahriah.htm](http://www.berpikir.kritis/internet.kritis/indikator%20berpikir%20kritis%20dan%20kreatif%20%20%20evisapinatulbahriah.htm) [diakses tanggal 21 Januari 2012].
- Depdiknas. 2004. Kurikulum Berbasis Kompetensi SLTP Pedoman Khusus. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Fachrurazi. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. (online). (<http://jurnal.upi.edu/file/8-Fachrurazi.pdf>), diakses 01 Februari 2013.
- Hamalik, O. (2014). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- John Chaffee. 1984. Meningkatkan kualitas aktivitas belajar, keterampilan berpikir kritis, dan pemahaman konsep biologi siswa kelas X-5 SMA Negeri 1 Banjar melalui penerapan model pembelajaran pemecahan masalah. *Jurnal Pendidikan Kerta Mandala*. Dinas Pendidikan Kabupaten Buleleng, Bali 1 (001): 54-69.
- Karmana, I Wayan. 2010. Pengaruh Strategi PBL dan Integrasinya dengan STAD terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah, Kemampuan Berpikir Kritis, Kesadaran Metakognitif, Dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Mataram. Tesis. Program Pascasarjana. Program Studi Pendidikan Biologi. Universitas Negeri Malang.
- Liliasari. 2000. Model Pembelajaran untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Konseptual Tingkat Tinggi Calon Guru IPA. *Proceeding National Science Education Seminar on The Problems of Mathematics and Science Education and Alternatives to Solve The Problems*. FMIPA Universitas Malang.
- Muhfahroyin, 2009. Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis. (Online). <http://www.berpikir-kritis.blogspot.com>. (diakses 28 Oktober 2016).
- Pramana, B. (2006). *Problem Solving*. (Online). ([http://sarengbudi.web.id/wpcontent-/uploads/problem-solving.doc](http://sarengbudi.web.id/wpcontent/uploads/problem-solving.doc), diakses 12 November 2016).
- Puspita R. 2012. Peenerapan Metode Eksperimen dan Alat Bantu Peta Pikiran (Mind Mapping) untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam pembelajaran IPA Materi Proses Terbentuknya Tanah Kelas 5 SDN 1 Kecamatan Lembang Bandung Barat. On line at http://repository.upi.edu/operator/upload/t_mat_070733.pdf [diakses tanggal 29 Juli 2012].
- Saifulloh, M., Muhibbin, Z., & Hermanto. (2012). Strategi Peningkatan Mutu Pendidikan di Sekolah. *Jurnal Sosial Humaniora*, 5 (2), 206-218.
- Sudaryanto, 2010, Kajian kritis tentang permasalahan sekitar pembelajaran kemampuanberpikirkritis,<http://www.fk.undip.ac.id/en/artikellepas/pembelajaran-kemampuan-berrpikir-kritis.html>, diakses tanggal 10 Juli 2012.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Cet.VI;Bandung:Alfabeta, 2009.
- Takwim, Bagus. (2006). *Mengajar Anak Berpikir Kritis*. (Online). (www.kompas.com/kesehatan/news/0605/05/093521.htm, diakses 26 November 2016).