

REMEDIASI MISKONSEPSI MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBANTUAN *MIND MAPPING* TENTANG USAHA DI SMA

Indri Khoirunisa, Stepanus Sahala Sitompul, Syukran Mursyid

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Untan Pontianak

Email: indrikhoirunisa31@gmail.com

Abstract

This study aimed to assess the effectiveness of Guided Inquiry Learning Model with Mind Mapping to remediate student's misconception on 'work' for grade X IPA student of SMA Negeri 3 Pontianak.. The method used in this research was pre-experimental method with the one-group pretest-posttest design. Samples of study were purposive sampling and selected base on Physics teacher's recommendation. The instrument of research included 10 questions of diagnostic test. The average range of students misconception in pre test was 82,94% and in post test was 30%. The average range decreased 64,36% after the treatment. Based on McNemar test, overall students experienced significant misconception with value of $\chi^2_{count} (82,51) > \chi^2_{table} (3,84)$, $df=1$ and $\alpha = 5\%$. The effectiveness of Guided Inquiry Learning Model with Mind Mapping to remediate student's misconception about 'work' that used to reduce the misconcepted students through DQM of 64,37% which included in medium category. Therefore, teachers suggested to used Guided Inquiry Learning Model as alternative learning technique in order to straighten out student misconception in the material 'work'.

Keywords: Guided Inquiry, Mind Mapping, Remediation.

PENDAHULUAN

Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang alam. Penerapan fisika dilakukan melalui pengamatan terhadap fakta atau kejadian-kejadian alam, maka muncul suatu konsep atau prinsip fisika untuk menjelaskan kejadian tersebut. Pembelajaran fisika di sekolah berfungsi agar siswa memiliki kemampuan menguasai konsep dan prinsip fisika serta sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (Depdiknas, 2006).

Dalam pembelajaran fisika, tidak semua peserta didik dapat memahami konsep-konsep fisika dengan benar. Terkadang masih ada peserta didik yang keliru memahami konsep fisika yang diajarkan. Kekeliruan ini

disebabkan karena peserta didik memiliki konsepsi awal yang berbeda-beda. Konsepsi itu terbentuk dari penafsiran ketika mengamati fenomena yang terjadi di sekitar. Konsepsi awal yang dimiliki peserta didik belum tentu sesuai dengan konsepsi ilmuwan. Menurut Sutrisno, Kresnadi, dan Kartono (2007), konsepsi-konsepsi yang lain yang tidak sesuai dengan konsepsi ilmuwan secara umum disebut miskonsepsi.

Miskonsepsi dapat terjadi pada peserta didik secara universal di seluruh dunia tidak bergantung pada usia, kemampuan, jenis kelamin, dan lingkungan sosial-budaya. Tidak peduli seberapa berbakat sekelompok peserta didik tersebut, setiap kelompok akan memiliki peserta didik yang mengalami miskonsepsi tanpa memandang latar belakang Wandersee *et al* (dalam Wenning,

2008). Kegiatan pembelajaran fisika masih didominasi oleh pendekatan konvensional melalui metode ceramah. Akibatnya kegiatan pembelajaran fisika menjadi berpusat pada guru (*teacher-centered*), pasif, serta belum dapat meningkatkan keterampilan peserta didik dalam berpikir kritis. Padahal, kurikulum 2013 sendiri menuntut peserta didik agar mendapatkan pengalaman belajar melalui pendekatan saintifik, tidak hanya dengan pendekatan konvensional. Oleh karena itu, hendaknya dilakukan perubahan paradigma proses pembelajaran. Perubahan paradigma yang dimaksud adalah perubahan dari pembelajaran yang bersifat *teacher-centered* ke pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik aktif (*student-centered*). Oleh karena itu, perlu diadakan satu kegiatan untuk memperbaiki miskonsepsi peserta didik. Kegiatan ini yang disebut remediasi.

Remediasi adalah kegiatan yang dilaksanakan untuk membetulkan kekeliruan yang dilakukan peserta didik (Sutrisno, 2007). Kegiatan remediasi bertujuan agar peserta didik yang mengalami kesulitan belajar dapat mengikuti pembelajaran yang diharapkan sekolah melalui perbaikan. Jadi, kegiatan remediasi merupakan kegiatan mengurangi kekeliruan setelah materi tersebut disampaikan dengan tujuan peserta didik tidak lagi mengalami kesalahan pada konsep yang dapat mengakibatkan miskonsepsi. Permendiknas No.66 tahun 2013 menyatakan bahwa peserta didik yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) wajib mengikuti kegiatan remedial (remediasi). Salah satu materi fisika yang ditemukan peserta didik mengalami miskonsepsi yaitu usaha.

Berdasarkan hasil wawancara kepada guru fisika khusus pemampu kelas X di SMA Negeri 3 Pontianak diperoleh informasi bahwa banyak peserta didik yang sering mengalami miskonsepsi dalam memahami materi yang telah disampaikan guru. Salah satunya pada materi usaha. Diperoleh informasi bahwa sebagian peserta didik mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan soal pada materi usaha. Miskonsepsi dalam menyelesaikan soal

disebabkan karena peserta didik kurang memahami konsep pada materi tersebut.

Salah satu upaya yang dapat dilaksanakan untuk mengurangi miskonsepsi adalah dengan menggunakan model inkuiri, dalam hal ini adalah model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Inkuiri terbimbing, yaitu suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaan tahap pengajuan masalah dilakukan oleh guru, sehingga guru dapat membatasi masalah yang akan dibahas dan memfokuskan peserta didik. Kemudian peserta didik melakukan pengamatan sampai pada kesimpulan. Akan tetapi guru mengontrol pertanyaan-pertanyaan yang diungkapkan, hipotesis yang dibuat dan apa yang peserta didik amati.

Tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing ini memiliki enam tahapan, yaitu orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data dan merumuskan kesimpulan.

Tahap pertama adalah orientasi, pada tahap ini, pengajar mempersiapkan peserta didik untuk belajar, memberikan motivasi untuk berkeaktifitas, dan menciptakan minat pengetahuan sebelumnya. Selanjutnya merumuskan masalah, dalam tahap ini, guru memberikan permasalahan kepada peserta didik sehingga peserta didik berpikir, menyelidiki dalam memecahkan masalah yang diajukan guru. Tahap merumuskan hipotesis, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik mengutarakan jawaban sementara tentang permasalahan yang disampaikan.

Selanjutnya tahap mengumpulkan data, dalam tahap ini peserta didik mengumpulkan dan mencari data untuk membuktikan hipotesis mereka benar atau tidak tentang permasalahan tersebut. Selanjutnya tahap menganalisis data, guru membimbing peserta didik untuk berdiskusi dengan menggunakan data yang didapat untuk menjawab permasalahan. Tahap terakhir pada model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah merumuskan kesimpulan, peserta didik menyimpulkan hasil yang telah didapatkan dan kesimpulan tersebut merupakan jawaban dari permasalahan (Sanjaya, 2006).

Selain memiliki keunggulan, inkuiri terbimbing juga memiliki kelemahan. Pada tahapan inkuiri terbimbing tidak ada tahapan yang dapat memberikan pengalaman berpikir peserta didik di awal pembelajaran, sehingga kesiapan peserta didik dalam belajar menjadi tidak optimal (Abimanyu dalam Hairani, 2016). Dengan demikian, perlu ada alat bantu pembelajaran inkuiri yang mampu mengatasi kelemahan tersebut. Salah satu alat bantu yang dapat digunakan untuk mengatasi kelemahan pembelajaran inkuiri ini yaitu dengan *mind mapping*. *Mind mapping* digunakan agar memudahkan ingatan, memungkinkan untuk menyusun fakta serta mengatasi kesulitan peserta didik dalam menghubungkan beberapa konsep. *Mind mapping* merupakan cara mencatat yang kreatif, efektif, dan secara harfiah akan memetakan pikiran. Dengan *mind mapping* mengingat suatu informasi akan lebih mudah dan lebih bisa diandalkan dibandingkan menggunakan teknik pencatatan tradisional (Dahar, 2011).

Penelitian tentang model inkuiri berbantuan *mind mapping* sudah pernah dilakukan oleh beberapa peneliti. Pada penelitian Hairani (2016) diperoleh hasil bahwa ada keterampilan proses sains dan prestasi belajar IPA antara kelompok peserta didik yang dibelajarkan melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* lebih tinggi dibandingkan peserta didik pada kelas konvensional. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Hosnul Khotimah, Siti Zubaidah, dan Umie Lestari (2015) menyimpulkan bahwa ada perbedaan motivasi dan hasil belajar antara peserta didik yang diberi model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan teknik *mind mapping* dengan peserta didik yang diberi pembelajaran biasa.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk meremediasi miskonsepsi dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* sehingga diharapkan mengurangi jumlah peserta didik yang mengalami miskonsepsi tentang usaha di SMA Negeri 3 Pontianak.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan bentuk *pre-experimental design* dengan rancangan *one group pretest-posttest*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X IPA di SMA Negeri 3 Pontianak yang berjumlah 288 siswa dan terbagi dalam 6 kelas, yaitu X IPA 1, X IPA 2, X IPA 3, X IPA 4, X IPA 5, dan X IPA 6. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengumpulan sampel dengan saran pertimbangan guru fisika SMA Negeri 3 Pontianak. Adapun kelas yang terpilih adalah X IPA 5 yang berjumlah 38 peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran. Teknik pengukuran dilakukan dengan mengumpulkan data hasil *pre-test* *post-test* untuk melihat jumlah peserta didik yang mengalami miskonsepsi sebelum dan sesudah diberikan remediasi (*treatment*).

Instrumen penelitian berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan soal tes yang telah divalidasi oleh dua orang dosen Pendidikan Fisika FKIP Untan dan satu orang guru mata pelajaran fisika SMA Negeri 3 Pontianak dengan hasil validasi bahwa instrumen yang digunakan valid. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan di kelas XI IPA 1 SMA Negeri 3 Pontianak diperoleh keterangan bahwa tingkat reliabilitas untuk soal tes diagnostik tergolong tinggi dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,68.

Data hasil tes dianalisis dengan mencari rata-rata persentase jumlah miskonsepsi peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Untuk menghitung besar perubahan konsepsi peserta didik menggunakan uji McNemar. Untuk mengetahui seberapa besar tingkat efektivitas remediasi miskonsepsi menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* dalam menurunkan miskonsepsi peserta didik menggunakan *Decreasing the Quality of Students that Misconception* (DQM).

Prosedur penelitian dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap sebagai berikut:

Tahapan Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan, antara lain: (1) Melakukan observasi di SMA Negeri 3 Pontianak sekaligus melakukan diskusi dengan guru fisika untuk mengetahui kondisi di sekolah; (2) Merumuskan masalah dan menentukan tujuan pelaksanaan penelitian; (3) Menyusun desain penelitian; (4) Menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan *mind mapping*; (5) Membuat instrumen pengumpul data penelitian berupa kisi-kisi soal, soal *pre-test* dan *post-test*; (6) Melakukan validasi RPP, dan instrumen penelitian kepada tiga orang ahli yang terdiri dari dua orang dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Tanjungpura dan satu orang guru mata pelajaran fisika SMA; (7) Melakukan perbaikan instrumen berdasarkan hasil validasi oleh ahli; (8) Melakukan uji coba instrumen penelitian; (9) Menganalisis data hasil uji reliabilitas; (10) Mempersiapkan surat riset dan tugas dari FKIP Universitas Tanjungpura; (11) Melakukan riset untuk menentukan sampel dan waktu penelitian.

Tahapan Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan, antara lain: (1) Memberikan soal tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik; (2) Menganalisis data hasil *pre-test*; (3) Memberikan *treatment*, yaitu kegiatan remediasi miskonsepsi dengan model inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* oleh peneliti; (4) Memberikan *post-test* untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik; (5) Menganalisis data hasil *post-test*.

Tahapan Akhir

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap akhir, antara lain: (1) Mengolah data hasil *pre-test* dan *post-test* yang telah diperoleh; (2) Mendeskripsikan hasil pengolahan data dan menarik kesimpulan hasil penelitian; (3) Menyusun laporan penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini merupakan penelitian menggunakan *pra-eksperimental design* dengan rancangan *one group pre-test post test design*. Dilaksanakan di kelas X IPA 5 SMA Negeri 3 Pontianak yang berjumlah 34 peserta didik pada tahun ajaran 2019/2020. Alat pengumpulan data menggunakan hasil tes peserta didik saat *pre-test* dan *post-test*. Tes terdiri dari 10 soal tes diagnostik untuk melihat konsepsi awal dan kemampuan awal peserta didik sebelum diberikan remediasi menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* tentang usaha.

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, didapatkan data peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* pada materi usaha. Kemudian data tersebut dianalisis untuk melihat konsepsi peserta didik sebelum diberikan remediasi menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* tentang usaha.

Untuk mengetahui persentase penurunan jumlah peserta didik yang mengalami miskonsepsi tiap indikator sebelum dan sesudah diberikan remediasi dalam pembelajaran, diperoleh dari hasil jawaban peserta didik pada *pre-test* dan *post-test* yang direkapitulasi pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Persentase Penurunan Jumlah Peserta Didik yang Miskonsepsi

Indikator	Jumlah Miskonsepsi		ΔN	% ΔN
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
	<i>N₀%</i>	<i>N_t%</i>		
Menentukan besar usaha oleh gaya yang diberikan pada suatu benda.	73,53	20,59	0,72	72
Menentukan nilai usaha oleh gaya pada suatu benda yang searah dengan perpindahan benda.	79,41	20,59	0,7407	74,07
Menentukan nilai usaha oleh gaya gravitasi pada suatu benda yang mengalami gerak jatuh bebas.	88,23	32,35	0,6334	63,34
Membandingkan besar usaha pada benda jika dilihat dari lintasan yang dilewati.	88,23	52,94	0,4	40
Menentukan besar usaha oleh gaya yang membentuk sudut terhadap sumbu x pada suatu benda.	85,29	23,52	0,7241	72,41
Total				
Rata-rata			0,6436	64,36

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh rata-rata persentase penurunan miskonsepsi peserta didik tiap indikator adalah 64,36%, dengan penurunan miskonsepsi peserta didik paling tinggi pada indikator II yaitu menentukan nilai usaha oleh gaya pada suatu benda yang searah dengan perpindahan benda dengan persentase sebesar 74,07%. Sedangkan penurunan miskonsepsi peserta didik terendah pada

indikator IV yaitu membandingkan besar usaha pada benda jika dilihat dari lintasan yang dilewati dengan persentase sebesar 40%.

Adapun untuk mengetahui signifikansi perubahan konseptual peserta didik pada materi usaha, dilakukan uji statistik melalui uji McNemar dapat dilihat pada tabel uji McNemar didapat hasil seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Perubahan Jumlah Peserta Didik Yang Miskonsepsi

No	Indikator	Sel McNemar				X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Perubahan Jumlah Peserta Didik Yang Miskonsepsi
		n_A	n_B	n_C	n_D			
1	Indikator I	0	9	7	18	16,05	3,84	Signifikan
2	Indikator II	0	7	7	20	18,05	3,84	Signifikan
3	Indikator III	1	3	10	20	15,42	3,84	Signifikan
4	Indikator IV	1	3	17	13	8,64	3,84	Signifikan
5	Indikator V	1	4	7	22	17,39	3,84	Signifikan
Total		3	26	48	93	82,51	3,84	Signifikan

Berdasarkan hasil uji McNemar pada Tabel 2, diperoleh bahwa perubahan jumlah

peserta didik yang miskonsepsi tiap indikator setelah diberikan remediasi menggunakan

model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* pada materi usaha mengalami perubahan secara signifikan pada tiap indikator maupun secara keseluruhan. indikator dengan nilai χ^2_{hitung} sebesar 82,51. Untuk mengetahui efektivitas dari remediasi

dalam pembelajaran terhadap penurunan jumlah peserta didik yang miskonsepsi tentang usaha dengan menggunakan *Decreasing the Quantity of Student that Misconception* (DQM) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perhitungan Efektivitas Penurunan Jumlah Miskonsepsi Peserta Didik

Jumlah miskonsepsi peserta didik		Rata-rata Persentase miskonsepsi peserta didik		DQM	Kategori Efektivitas
<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
141	51	82,94	30	64,37	Sedang

Berdasarkan tabel 3 yang disajikan, efektivitas remediasi miskonsepsi peserta didik dalam pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* tentang usaha adalah 64,37% yang dikategorikan sedang.

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Pontianak, adapun tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui apakah kegiatan remediasi menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* efektif dalam menurunkan jumlah peserta didik yang miskonsepsi pada materi usaha. Penelitian ini dilakukan terhadap peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 3 Pontianak yang berjumlah 34 orang. Tahap pelaksanaan penelitian dengan kegiatan remediasi miskonsepsi menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* tentang usaha di kelas X IPA 5 SMA Negeri 3 Pontianak. Kegiatan pelaksanaan penelitian terdiri dari 3 langkah yaitu pemberian *pre-test* bertujuan untuk menggali konsepsi awal peserta didik yang digunakan sebagai dasar untuk membuat permasalahan konseptual dalam melakukan identifikasi konsep awal peserta didik.

Kegiatan remediasi miskonsepsi menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* dalam pembelajaran usaha memiliki 6 langkah yaitu

orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan merumuskan kesimpulan (Sanjaya, 2006).

Pemberian tes akhir (*post-test*) bertujuan untuk mengetahui penurunan miskonsepsi peserta setelah dilakukan remediasi dalam pembelajaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan remediasi miskonsepsi menggunakan model inkuiri terbimbing *mind mapping* dalam pembelajaran usaha dapat menurunkan miskonsepsi peserta didik di SMA Negeri 3 Pontianak. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan Supriyanto (2014) menemukan bahwa terdapat peningkatan pemahaman peserta didik setelah diterapkan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing, hal ini dilihat dari nilai rata-rata persentase jumlah peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada *pretest* sebesar 84,24% dan nilai rata-rata persentase jumlah peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada *posttest* sebesar 50,90%.

Penurunan Persentase Jumlah Miskonsepsi Peserta Didik

Secara keseluruhan sebelum dan sesudah kegiatan remediasi dalam pembelajaran terdapat sejumlah peserta didik yang mengalami miskonsepsi. Berdasarkan data dari hasil *pre-test* ditemukan sebanyak 82,94% rata-rata persentase peserta didik yang mengalami miskonsepsi. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta

didik dalam memahami konsep pada materi usaha tergolong rendah. Hal ini disebabkan peserta didik sudah mempunyai konsep awal tentang materi usaha sebelum mengikuti pelajaran formal dibawah bimbingan guru.

Temuan ini sesuai dengan pendapat Clement (dalam Adriana, 2014) bahwa miskonsepsi yang banyak terjadi bukan karena pengertian atau pemahaman konsep yang salah selama proses belajar mengajar, tetapi konsepsi awal (prakonsepsi) yang dibawa peserta didik ke dalam kelas. Hal ini menunjukkan bahwa pengalaman peserta didik akan konsep tertentu sebelum pembelajaran formal sangat mempengaruhi miskonsepsi yang dimiliki peserta didik tersebut. Setelah diberikan kegiatan integrasi remediasi miskonsepsi dengan menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* diperoleh hasil *post-test* dengan rata-rata persentase miskonsepsi peserta didik sebesar 30%.

Berdasarkan hasil *pre-test* untuk miskonsepsi yang dialami tiap peserta didik ditemukan bahwa 17 peserta didik yang mengalami miskonsepsi 100%. Temuan ini disebabkan karena peserta didik tidak bisa mengungkapkan alasan yang diminta secara besar yang menunjukkan miskonsepsi masih banyak dialami peserta didik. Selain itu terdapat banyak peserta didik yang hanya menuliskna ulang pilihan jawaban pada bagian alasan. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya faktor yang menyebabkan peserta didik mengalami miskonsepsi kesalahan konsep yaitu pemahaman peserta didik yang kurang mendalam (Ningrum & Linuwih, 2015). Setelah diberikan integrasi remediasi miskonsepsi dengan model inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* diperoleh hasil *post-test* ditemukan bahwa terdapat 6 peserta didik yang menjawab benar 100%.

Hasil analisis rata-rata persentase penurunan miskonsepsi untuk tiap indikator sebesar 64,36%. Hasil temuan ini menunjukkan bahwa remediasi miskonsepsi dengan model inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* efektif untuk menurunkan miskonsepsi peserta didik. Hal ini disebabkan

karena penggunaan model inkuiri terbimbing yang menghadapkan peserta didik untuk memecahkan masalah dengan melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan membuat peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga miskonsepsi peserta didik bisa langsung diatasi saat pembelajaran.hal ini juga disebabkan karena penggunaan model inkuiri terbimbing yang menghadapkan peserta didik pada permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang selanjutnya permasalahan tersebut harus diselesaikan oleh peserta didik. Menurut Kaptan & Korkmaz (dalam Arkinoglu, 2007) dengan memberikan kesempatan peserta didik untuk memecahkan masalah akan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik. Dari penyelesaian permasalahan, peserta didik yang pada awalnya mempunyai konsepsi yang keliru setelah memecahkan masalah peserta didik memperoleh konsepsi yang benar.

Perubahan konseptual Peserta Didik

Perubahan yang diharapkan pada penelitian ini adalah perubahan dari peserta didik yang mengalami miskonsepsi menjadi tidak miskonsepsi. Untuk menentukan perubahan konsepsi peserta didik apakah signifikan atau tidak signifikan setelah mengikuti kegiatan remediasi tentang usaha menggunakan model inkuiri terbimbing *mind mapping* dilakukan perhitungan uji statistik yang menggunakan uji McNemar. Karena frekuensi yang diharapkan $E \geq 5$, maka dilanjutkan dengan rumus Chi kuadrat (χ^2).

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji McNemar diketahui bahwa terjadi perubahan konsepsi yang signifikan pada semua indikator tentang usaha yang terdiri dari 5 indikator dengan nilai χ^2_{hitung} (82,51) $>$ χ^2_{tabel} (3,84) dengan $df = 1$ dan $\alpha = 5\%$. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perubahan konseptual peserta didik yang signifikan setelah mengikuti kegiatan remediasi menggunakan model inkuiri terbimbing *mind mapping* pada materi usaha.

Perubahan tersebut terjadi dikarenakan peserta didik memperluas konsepsi yang sudah ada dan mengubah konsepsi yang salah menjadi benar atau sesuai dengan konsepsi para ahli (Suparno, 2013). Menurut Tomo (dalam Patria, 2013) perubahan konseptual juga didefinisikan sebagai proses menghubungkan atau menggantikan konsepsi awal dengan konsepsi-konsepsi baru yang sesuai dengan konsep ilmiah.

Efektivitas Penurunan Miskonsepsi Peserta Didik

Secara keseluruhan, peserta didik lebih memahami materi usaha dengan baik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* melalui kegiatan remediasi miskonsepsi dalam pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan tingkat efektivitas yang tergolong sedang. Berdasarkan hasil analisis menggunakan harga *Decreasing the Quantity of Students that Misconception* (DQM), diperoleh rata-rata tingkat efektivitas semua indikator sebesar 64,37%.

Temuan ini menunjukkan bahwa remediasi miskonsepsi menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* dapat menurunkan persentase jumlah miskonsepsi peserta didik tiap indikator. Remediasi dalam pembelajaran efektif untuk memperbaiki konsepsi peserta didik yang salah menjadi benar. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rasu (2018) menemukan bahwa remediasi miskonsepsi berbantuan *mind mapping* efektif dalam mengatasi miskonsepsi dan menurunkan persentase jumlah miskonsepsi peserta didik kelas VIII MTs Negeri 2 Pontianak dengan nilai *effect size* sebesar 0,71 yang berkategori tinggi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data, maka secara umum dapat disimpulkan bahwa remediasi miskonsepsi peserta didik menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* efektif

untuk menurunkan jumlah peserta didik yang miskonsepsi tentang usaha di kelas X SMA Negeri 3 Pontianak.

Secara khusus dalam penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Persentase penurunan jumlah peserta didik yang miskonsepsi setelah dilakukan remediasi menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* pada indikator I sebesar 72%; pada indikator II sebesar 74,07%; pada indikator III sebesar 63,33%; pada indikator IV sebesar 40% dan pada indikator V sebesar 72,41% sehingga rata-rata penurunan jumlah peserta didik yang miskonsepsi dari semua indikator sebesar 64,36%. (2) Pada indikator I besar x^2_{hitung} yaitu 16,05; pada indikator II x^2_{hitung} sebesar 18,05; pada indikator III x^2_{hitung} sebesar 15,42; pada indikator IV x^2_{hitung} sebesar 8,64; pada indikator V x^2_{hitung} sebesar 17,39 dan semua indikator besar x^2_{hitung} sebesar 82,51. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa x^2_{hitung} lebih besar dari x^2_{tabel} maka dapat disimpulkan bahwa terjadi perubahan konseptual yang dialami peserta didik pada semua indikator yang diteliti. (3) Besar efektivitas kegiatan remediasi miskonsepsi menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* tentang usaha terhadap penurunan jumlah miskonsepsi peserta didik dalam kategori sedang dengan harga DQM sebesar 64,37%.

Saran

Remediasi menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* efektif terhadap penurunan jumlah peserta didik yang miskonsepsi sehingga dapat dijadikan salah satu alternatif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran yang dapat melatih peserta didik untuk terbiasa memecahkan masalah fisika. Adapun saran untuk peneliti selanjutnya yaitu: (1) Sebaiknya alokasi waktu lebih diefisienkan agar *treatment* yang diberikan pada peserta didik tuntas hingga selesai materi. (2) Pada saat penggunaan *mind mapping* dalam proses pembelajaran lebih baik jika peserta didik

sendiri yang membuat mind mapping agar imajinasi atau informasi yang akan mereka tuangkan tidak ada batasannya sehingga guru dengan mudah menilai pengetahuan yang dimiliki peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

- Adriana & Herbert. (2014). Misconception Biology Materials Among Biology Biology Teachers and Science Students of Senior High School in North Sumatra. (eds). *Proceedings The First International Seminar in Trends in Science and Science Education* (328-337). Medan: Universitas Negeri Medan
- Arkinoglu, dan Tandongan, R. O. (2007) The Effect of Problem Based Active Learning in Science Education on Student's Academic Achievement, Attitude, and Concept Learning. *Eurasia Journal of Mathematics, science & Tecnology Education*. Vol 3 No 1.
- Dahar, R, W. (2011). *Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Depdiknas. (2008). *Peraturan Pemerintah RI No 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Hairani . (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Mind Mapping terhadap Keterampilan Proses Sains dan Prestasi Belajar IPA Siswa SMP Kelas VII Pada Pengetahuan Awal Berbeda. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*. 23 (2) : 154-165.
- Khotimah, H., Zubaidah, S., Lestari, U. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Teknik Mind Mapping terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII . (Online). (<http://jurnalonline.um.ac.id/artikel/74F3D590A8D1F308A9444CEAB1D83607.pdf>). Diakses tanggal 18 Oktober 2019).
- Ningrum, F.S. & Linuwih, S. (2015). Analisis Pemahaman Siswa SMA Terhadap Fluida Pada Hukum Archimedes. *Unnes Physics Education Journal* 4 (1) (2015).
- Patria, R. (2013). Penerapan Model Children Learning In Science (CLIS) untuk Meremediasi Miskonsepsi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sungai Ambawang Pada Materi Tekanan Udara. *Skripsi*. Pontianak: FKIP Untan.
- Rasu,A.P. (2018). Remediasi Miskonsepsi Sisws Menggunakan Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS) Berbantuan Mind Map Pada Materi Pemantulan Cahaya Di Kelas VIII MTs Negeri 2 Pontianak. *Skripsi*. Pontianak: FKIP Untan.
- Sanjaya. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Grup.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi & Perubahan Konsep Dalam Pendidikan fisika*. Jakarta: PT Grasindo.
- Supriyanto. (2014). Remediasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Model Inkuiri terbimbing Pada Materi Gerak Rotasi Di SMK. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*. (Online).(<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/5480/5651>, diakses tanggal 2 Mei 2020).
- Sutrisno, L., Kresnadi, H. & Kartono. (2007). *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.
- Wenning, Carl. (2008). Dealing More Effectively with Alternative Conception in Science. *Journal Physics Teacher Education*: 11-19.