

REMEDIASI MISKONSEPSI PESERTA DIDIK TENTANG GETARAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PDEODE BERBANTUAN *LABINAPP* DI SMP

Ratia Indriyani, Stepanus Sahala Sitompul, Syukran Mursyid
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Untan Pontianak
Email: ratiaindriyani23@gmail.com

Abstract

This study aims to assess the effectiveness of PDEODE Learning Model with LabInApp to remediate student's misconception about 'vibration' for grade VIII IPA student of MTs Al-Madani Pontianak. The method used in This research method was pre-experimental with the one-group pretest-posttest design. Samples of study were purposive sampling and selected base on Physivcs teacher's recommendation. The instrument of research included 10 questions of diagnostic test. The average range of students misconception in pre test was 73,1% and in post test was 26,9% . The average range decreases 57,9% after the treatment. Based on McNemar test, overall students experienced significant misconception with value of $\chi^2_{count} (54,39) > \chi^2_{table} (3,84)$, $df=1$ and $\alpha = 5\%$. The effectiveness of PDEODE Model with LabInApp to remediate student's misconception about 'vibration' that used to reduce the misconcepted students through DQM of 55,64% 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 about 'vibration'.

Keywords: Remediation, PDEODE, LabInApp.

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA pada hakikatnya mencakup produk, proses, aplikasi, dan sikap (Sutrisno, kresnadi, dan kartono, 2007: 20). Cakupan IPA sebagai produk terdiri dari konsep, simbol, dan konsepi. Namun, pembelajaran IPA tidak cukup hanya dengan penyampaian konsep – konsep dan prinsip-prinsipnya saja. Melainkan harus disertai dengan pemahaman proses terjadinya fenomena. Fakta ini sejalan dengan tujuan pembelajaran IPA di dalam kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama (SMP), yaitu dapat memahami konsep konsep IPA yang lebih efektif. Diharapkan konsep IPA dapat mengembangkan daya nalar untuk memecahkan masalah berdasarkan persoalan kehidupan sehari hari, dan dapat mengembangkan keterampilan proses untuk memperoleh konsep konsep IPA serta

menumbuhkan nilai dan konsep ilmiah (Depdiknas , 2018)

Salah satu cabang ilmu IPA yang dipelajari di SMP adalah fisika. Dalam kurikulum 2013 revisi 2018, salah satu materi fisika SMP kelas VIII yang dipelajari adalah getaran. Getaran adalah gerak bolak-balik secara berkala melalui titik kesetimbangan (Kanginan, 2004: 102). Getaran merupakan materi yang wajib dikuasi peserta didik, karena getaran merupakan dasar dalam mempelajari gelombang dan bunyi. Dalam mempelajari fisika pendidik kerap kali menemukan bahwa peserta didik memiliki konsepsi yang berbeda dengan konsepsi para ahli, konsepsi seperti ini sering disebut sebagai miskonsepsi (Suparno, 2013). Suparno (2013), menyatakan bahwa miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui oleh para ahli. Miskonsepsi dalam bidang fisika paling

banyak berasal dari diri peserta didik sendiri. Wandersee, Mintzes, dan Novak (dalam Suparno, 2013) menjelaskan bahwa miskonsepsi terjadi dalam semua bidang fisika, termasuk materi getaran.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di MTs Al-Madani pada tanggal 6 Januari 2020 terhadap guru mata pelajaran IPA, diketahui dari 57 peserta didik di kelas VIII, ditemukan nilai rata-rata ulangan harian pada materi getaran hanya 55,3 sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) mata pelajaran fisika adalah 75. Ketidak tuntas yang dialami sebagian besar peserta didik menandakan bahwa pemahaman konsep peserta didik masih sangat lemah dan merupakan indikator adanya miskonsepsi pada peserta didik. Seperti yang dikatakan oleh guru MTs Al-Madani Pontianak ada beberapa siswa yang mengangab Semakin panjang tali pada ayunan bandul maka frekuensinya akan semakin besar, massa bandul mempengaruhi frekuensi getaran ayunan bandul, periode adalah jumlah getaran yang terjadi dan frekuensi adalah waktu yang dibutuhkan untuk satu getaran.

Pada penelitian ini, untuk mengatasi miskonsepsi yang dialami peserta didik perlu dilakukan kegiatan perbaikan berupa remediasi. Sutrisno, Kresnadi, dan Kartono (2007: 6) menyatakan bahwa “remediasi adalah kegiatan yang dilaksanakan untuk membetulkan kekeliruan yang dilakukan peserta didik”. Untuk dapat meremediasi miskonsepsi peserta didik pada materi getaran ini perlu adanya model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik menghadapi dan membandingkan konsep yang dimilikinya dengan konsep yang sesungguhnya (konsep para ahli), kemudian peserta didik akan menghargai konsep tersebut dan berusaha melepaskan konsep awal yang mereka miliki (smith 1993: 122). sehingga PDEODE merupakan salah satu model pembelajaran kontekstual yang dapat diterapkan untuk meremediasi miskonsepsi peserta didik pada materi getaran.

PDEODE merupakan singkatan dari *predict discuss explain observe discuss explain* yang mengacu kepada pandangan

konstruktivisme yakni pengetahuan yang baru dibangun pada pengetahuan yang ada dengan mengkonstruksi pengetahuan dari fenomena-fenomena alam yang ada di sekitar kita (Costu, 2008). Costu juga menjelaskan dalam jurnal yang berjudul “*Learning Science through the PDEODE Teaching Strategy: Helping Students Make Sense of Everyday Situations*” bahwa Model pembelajaran PDEODE terdiri dari enam langkah, yaitu *predict, discuss, explain, observe, discuss, explain*.

Model pembelajaran PDEODE efektif dalam membantu peserta didik untuk memahami sains dalam kehidupan sehari-hari, beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan model pembelajaran PDEODE menjadi solusi untuk meremediasi miskonsepsi peserta didik diantaranya adalah penelitian Anggraeni (2018) juga menyebutkan bahwa model pembelajaran PDEODE efektif untuk menurunkan jumlah miskonsepsi peserta didik pada materi fluida, dengan penurunan miskonsepsi sebesar 55,71%. Hasil penelitian yang relevan juga disampaikan oleh Alek (2019) bahwa model pembelajaran PDEODE efektif menurunkan miskonsepsi peserta didik pada materi tekanan hidrostatik di SMP N 1 Siantan dengan penurunan miskonsepsi sebesar 50,2%.

Selain memperhatikan konsep siswa, perlu adanya media pembelajaran yang dapat menarik perhatian peserta didik. Di dalam metodologi pengajaran ada dua aspek yang paling penting dan menonjol yakni metode mengajar dan media pengajaran sebagai alat bantu mengajar (Sudjana, Rivai, 2011: 1). Sehingga media memiliki kedudukan yang begitu penting, menurut UU RI No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 20, media pembelajaran merupakan salah satu komponen pendukung keberhasilan proses belajar mengajar. Media merupakan perantara yang berfungsi untuk menyalurkan pesan dengan tujuan pemakai atau pengguna dapat lebih mudah untuk mencapai suatu proses pembelajaran, memperjelas pesan yang disampaikan guru, serta menuntut peserta didik untuk lebih aktif dalam pembelajaran (Sudjana, Rivai, 2011: 2)

Salah satu media pembelajaran yang menarik ialah media *LabInApp. LabInApp*

adalah aplikasi praktikum virtual yang memudahkan guru dan peserta didik dalam pelaksanaan praktikum di dalam kelas (Wikipedia, 2016). Dengan aplikasi *LabInApp*, kegiatan eksperimen dapat dilakukan secara virtual menggunakan perangkat yang mendukung pengoperasian aplikasi ini.

Penggunaan *smartphone* sebagai media pembelajaran remediasi dipilih karena kepraktisan dan potensi multitasking yang dapat dimanfaatkan untuk aktivitas pendidikan. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh Poushter (2016) menemukan 42% pengguna *smarthpone* di Indonesia memanfaatkan *smartphone* mereka untuk aktivitas pendidikan. Hasil tersebut menunjukkan perlu adanya upaya meningkatkan kesadaran pengguna bahwa *smartphone* yang digunakan sehari-hari dapat difungsikan untuk aktivitas pendidikan. Penggunaan *smartphone* menjadi cara yang berbeda bagi peserta didik untuk melakukan kegiatan eksperimen virtual dalam aktivitas pendidikan.

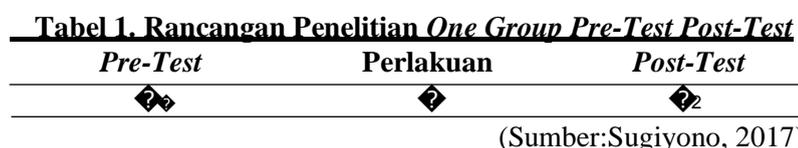
Berdasarkan hasil kajian terhadap model pembelajaran PDEODE dan simulasi *LabInApp* menggunakan *smartphone* menarik perhatian peneliti untuk menerapkan model dan media tersebut dalam kegiatan remediasi, dengan harapan kegiatan remediasi

menggunakan model PDEODE dapat menurunkan miskonsepsi peserta didik. Karena selama melakukan observasi di MTs Al Madani Pontianak, peserta didik cenderung lebih aktif selama proses pembelajaran yang divariasikan. Variasi pembelajaran yang pernah dilakukan antara lain: simulasi komputer, eksperimen alat peraga, hingga pembelajaran berkelompok terbimbing. Namun, keadaan berbeda ketika peserta didik diajarkan dengan metode mengajar tradisional, dimana peserta didik cenderung bosan dan pasif.

Atas dasar tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui “Apakah Menggunakan Model pembelajaran PDEODE berbantuan *LabInApp* efektif menurunkan miskonsepsi peserta didik pada materi getaran di MTs Al -Madani Pontianak” Sehingga diharapkan dari penelitian ini model pembelajaran PDEODE berbantuan *LABINAPP* dapat menurunkan miskonsepsi peserta didik pada materi getaran.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan bentuk *pre-experimental design* dengan rancangan *one group pretest-posttest* yang dapat digambarkan sebagai berikut:



Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII di MTs Al-Madani Pontianak yang berjumlah 57 siswa dan terbagi dalam 2 kelas, yaitu VIII A dan VIII B. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengumpulan sampel dengan saran pertimbangan guru IPA MTs Al-Madani Pontianak. Adapun kelas yang terpilih adalah X IPA B. 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 IPA MTs Al-Madani Pontianak dengan hasil validasi bahwa instrumen yang digunakan valid. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan di

kelas IX A MTs Al-Madani Pontianak diperoleh keterangan bahwa tingkat reliabilitas untuk soal tes diagnostic tergolong sedang dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,403 .

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 pembelajaran PDEODE berbantuan *LabInApp* dalam menurunkan miskonsepsi peserta didik menggunakan DQM (Decreasing the Quality of Students that Misconception).

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 MTs Al-Madani Pontianak sekaligus melakukan diskusi dengan guru IPA 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; (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 IPA; (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 pembelajaran PDEODE berbantuan *LabInApp* 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 VIII B MTs Al-Madani Pontianak yang berjumlah 28 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 pembelajaran PDEODE berbantuan *LabInApp* tentang getaran.

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, didapatkan data hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan *self-diagnosis sheet* pada materi gerak lurus. Pengoreksian dilakukan oleh peserta didik sendiri setelah melaksanakan *pre-test* dan *post-test*. Kemudian data tersebut dianalisis untuk dilihat perolehan hasil belajar peserta didik.

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 2 berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Persentase Penurunan Jumlah Peserta Didik yang Miskonsepsi

Indikator	Jumlah Miskonsepsi		Δ ◆	% Δ ◆
	<i>Pretest</i> <i>N_o</i>	<i>Posttest</i> <i>N_t</i>		
Disajikan gambar ayunan bandul sederhana, peserta didik dapat menunjukkan lintasan satu getaran	19	7	12	57,90
Disajikan gambar ayunan bandul, peserta didik dapat membedakan simpangan dan amplitude	21	11	9	42,80
Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan besar periode (T) dan frekuensi (f) getaran	23	9	14	60,80
Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan hubungan antara periode (T) dan frekuensi (f)	24	13	11	45,80
Disajikan dua gambar ayunan bandul, peserta didik dapat memperkirakan pengaruh massa bandul terhadap frekuensi (f) getaran terhadap sumbu x pada suatu benda.	21	8	13	61,80
Total				
Rata-rata			11,2	53,84

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh rata-rata persentase penurunan miskonsepsi peserta didik tiap indikator adalah 53,83%, dengan penurunan miskonsepsi peserta didik paling tinggi pada indikator V yaitu menentukan pengaruh massa bandul terhadap frekuensi (f) getaran terhadap sumbu x pada suatu benda dengan persentase sebesar 61,90%. Sedangkan penurunan miskonsepsi peserta didik terendah pada indikator II yaitu

membedakan simpangan dan amplitudo dengan persentase sebesar 42,80%.

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 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Perubahan Jumlah Peserta Didik Yang Miskonsepsi

NO	INDIKATOR	Sel McNemar				χ^2 hitung	χ^2 tabel	Perubahan Jumlah Peserta Didik Yang Miskonsepsi
		n _A	n _B	n _C	n _D			
1	Indikator I	0	7	6	13	11,07	3,84	Signifikan
2	Indikator II	1	4	10	11	6,75	3,84	Signifikan
3	Indikator III	0	3	10	13	11,07	3,84	Signifikan
4	Indikator IV	0	2	12	11	9,09	3,84	Signifikan
5	Indikator V	1	4	7	14	9,6	3,84	Signifikan
Total		2	20	45	72	54,39	3,84	Signifikan

Berdasarkan hasil uji McNemar pada Tabel 3, diperoleh bahwa perubahan jumlah peserta didik yang miskonsepsi tiap indikator setelah diberikan remediasi terintegrasi mengalami perubahan secara signifikan pada tiap indikator maupun secara keseluruhan indikator dengan nilai χ^2 hitung sebesar 54,39.

Untuk mengetahui efektivitas dari remediasi dalam pembelajaran terhadap penurunan jumlah peserta didik yang miskonsepsi tentang usaha dengan menggunakan DQM (*Decreasing the Quantify of Student that Misconception*) dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. 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>		
108	48	83,07	36,91	55,64	Sedang

Berdasarkan tabel 4 yang disajikan, efektivitas remediasi miskonsepsi peserta didik dalam pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* tentang usaha adalah 55,64% yang dikategorikan sedang.

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al-Madani Pontianak, adapun tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui apakah kegiatan remediasi menggunakan model pembelajaran PDEODE berbantuan *LabInApp* efektif dalam menurunkan jumlah peserta didik yang miskonsepsi pada materi getaran. Penelitian ini dilakukan terhadap peserta didik kelas VIII B MTs Al-Madani Pontianak yang berjumlah 28 orang. Tahap pelaksanaan penelitian dengan

kegiatan remediasi miskonsepsi menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* tentang getaran di kelas VIII B MTs Al-Madani 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 pembelajaran PDEODE berbantuan *LabInApp* dalam pembelajaran usaha memiliki 6 langkah yaitu *predict, discuss, explain, observe, discuss, explain* (Costu, 2007). 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 pembelajaran PDEODE berbantuan *LabInApp* dalam pembelajaran getaran dapat menurunkan miskonsepsi peserta didik di MTs Al-Madani Pontianak. Pemberian tes akhir (*post-test*) bertujuan untuk mengetahui penurunan miskonsepsi peserta didik setelah dilakukan remediasi dalam pembelajaran. Dalam penelitian ini, soal yang digunakan untuk tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) merupakan soal yang sama yaitu 10 soal dalam bentuk pilihan ganda beralasan (*Two-Tier Multiple Choice*).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan remediasi menggunakan model pembelajaran PDEODE berbantuan *LabInApp* pada materi usaha efektif menurunkan jumlah peserta didik yang miskonsepsi pada materi getaran di MTs Al-Madani Pontianak.

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 73,1%. 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 getaran sebelum mengikuti pelajaran formal dibawah bimbingan guru.

Temuan ini sesuai dengan pendapat Clement (dalam Andriana, 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 remediasi miskonsepsi menggunakan model PDEODE berbantuan *LabInApp* diperoleh hasil *post-test* dengan rata-rata persentase miskonsepsi peserta didik sebesar 26,9%.

Berdasarkan hasil *pre-test* untuk miskonsepsi yang dialami tiap peserta didik ditemukan bahwa 13 peserta didik yang mengalami miskonsepsi 100%. Temuan ini disebabkan karena peserta didik tidak bisa

mengungkapkan alasan yang diminta secara benar yang menunjukkan miskonsepsi masih banyak dialami peserta didik. Selain itu terdapat banyak peserta didik yang hanya menuliskan 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 (Linuwih, 2011).

Setelah diberikan kegiatan remediasi miskonsepsi dengan model PDEODE berbantuan *LabInApp* diperoleh hasil *post-test* ditemukan bahwa terdapat 5 peserta didik yang menjawab benar 100%. Kelima peserta didik tersebut tidak lagi mengalami miskonsepsi karena pada saat kegiatan pembelajaran peserta didik tidak hanya belajar tentang konsep yang benar, namun peserta didik juga diarahkan untuk menemukan sendiri konsep tersebut melalui percobaan sederhana. Menurut Suparno (2013: 59), dengan mengamati, mencoba dan melihat sendiri apa yang terjadi, peserta didik akan mengalami pengalaman yang tidak sesuai dengan prakonsepsi mereka, peserta didik juga akan bingung, pikirannya tertantang, sehingga peserta didik akan mengubah gagasan awalnya.

Hasil analisis rata-rata persentase penurunan jumlah peserta didik yang miskonsepsi tiap indikator sebesar 53,84%. Hasil temuan ini menunjukkan bahwa remediasi miskonsepsi dengan model pembelajaran PDEODE berbantuan *LabInApp* efektif untuk menurunkan miskonsepsi peserta didik. Hal ini juga disebabkan karena penggunaan model pembelajaran PDEODE yang menghadapkan peserta didik untuk memecahkan masalah dengan melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan dengan tetap melibatkan kehidupan sehari - hari. Jadi dalam proses pembelajaran peserta didik terlibat secara langsung untuk memecahkan suatu masalah yang diberikan guru dan melibatkan peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

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 $\chi^2_{hitung} (47,58) > \chi^2_{tabel} (3,84)$ dengan $df = 1$ dan $\alpha = 5\%$. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perubahan konseptual peserta didik yang signifikan setelah mengikuti kegiatan remediasi menggunakan model pembelajaran PDEODE berbantuan *LabInApp* pada materi getaran. 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, perubahan konseptual juga didefinisikan sebagai proses menghubungkan atau menggantikan konsepsi awal dengan konsepsi-konsepsi baru yang sesuai dengan konsep ilmiah (Patria, 2013).

Efektivitas Penurunan Miskonsepsi Peserta Didik

Secara keseluruhan, peserta didik lebih memahami materi usaha dengan baik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran PDEODE berbantuan *LabInApp* melalui kegiatan remediasi miskonsepsi dalam pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan tingkat efektivitas yang tergolong sedang. Berdasarkan hasil analisis menggunakan harga DQM (*Decreasing the Quantity of Students that Misconception*), diperoleh rata-rata tingkat efektivitas semua indikator sebesar 55,64%.

Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan Alex (2019) yang menemukan bahwa remediasi menggunakan model pembelajaran PDEODE efektif dalam mengatasi miskonsepsi peserta didik, hal ini dapat dilihat dari nilai effect size sebesar 2,17 yang berkategori tinggi. Selain itu, penelitian Lintang (2017) menunjukkan bahwa remediasi berbantuan *LabInApp* efektif dalam mengatasi miskonsepsi peserta didik, hal ini dapat dilihat dari harga DQM sebesar 46,56 yang berkategori sedang.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data, maka secara umum dapat disimpulkan bahwa remediasi miskonsepsi peserta didik menggunakan model pembelajaran PDEODE berbantuan *LabInApp* efektif untuk menurunkan jumlah peserta didik yang miskonsepsi tentang usaha di kelas VIII MTs Al-Madani Pontianak. Secara khusus dalam penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Persentase penurunan jumlah peserta didik yang miskonsepsi setelah dilakukan remediasi menggunakan model pembelajaran PDEODE berbantuan *LabInApp* pada indikator I sebesar 57,9%; pada indikator II sebesar 42,8%; pada indikator III sebesar 60,8%; pada indikator IV sebesar 45,8% dan pada indikator V sebesar 61,9% sehingga rata-rata penurunan jumlah peserta didik yang miskonsepsi dari semua indikator sebesar 53,84%. (2) Pada indikator I besar χ^2_{hitung} yaitu 11,07; pada indikator II χ^2_{hitung} sebesar 6,75; pada indikator III χ^2_{hitung} sebesar 11,07; pada indikator IV χ^2_{hitung} sebesar 9,09; pada indikator V χ^2_{hitung} sebesar 9,6 dan semua indikator besar χ^2_{hitung} sebesar 47,58. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa χ^2_{hitung} lebih besar dari χ^2_{hitung} maka dapat disimpulkan bahwa terjadi perubahan konseptual yang dialami peserta didik pada semua indikator yang diteliti. (3) Besar efektivitas kegiatan remediasi miskonsepsi menggunakan model pembelajaran PDEODE berbantuan *LabInApp* tentang getarab terhadap penurunan jumlah miskonsepsi peserta didik dalam kategori sedang dengan harga DQM sebesar 55,64%.

Saran

Remediasi menggunakan model pembelajaran PDEODE berbantuan *LabInApp* 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) Diharapkan dalam penelitian selanjutnya dapat menggali penyebab miskonsepsi yang dialami siswa dengan cara menambahkan metode wawancara. (2) Diharapkan dalam penelitian berikutnya dapat

menyediakan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan media *LabInApp* selama proses remediasi miskonsepsi. (3) Diharapkan dalam penelitian ini sebagai referensi untuk mengembangkan pembelajaran fisika dengan model pembelajaran PDEODE berbantuan *LabInApp* pada materi fisika lainnya, dan penggunaan media *LabInApp* tidak dibatasi pada penggunaan *smartphone* saja.

DAFTAR RUJUKAN

- Alex,S.(2019).*Remediasi Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Predict-Discuss- Explain – Observe – Discuss - Explain Di SMP.*
Pontianak: FKIP Untan (Skripsi).
- Anggraeni, Y.M. (2018). *Remediasi Miskonsepsi Model Pembelajaran Predict Discuss Explain Observe Discuss Explain (PDEODE) Berbantuan PhET Simulation Pada Materi Fluida.* Lampung: FTIK UIN Raden Intan (skripsi).
- Costu,B.(2007).*Learning Science Through the PDEODE Teaching Strategy Helping Students MakeSense Of Everyday Situations.* Turkey: kanadeniz technical universty.
- Imaduddin,M. C., & Utomo, U. H. (2012). Efektifitas Metode Mind Mapping untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika kelas VIII. *Humanitas*, ix (I): 62-75.
- Kanginan, M. (2007). *Seribu Pena Fisika Untuk SMA kelas XI.* Jakarta:Erlangga.
- Kartono (2008). *Pengembangan Pembelajaran IPA SD: Alam Semesta Dan Tata Surya.* Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi: Departemen Pendidikan Nasional.
- Kolari, S.R. (2005) *Enhancing Engineering Students' Confidence Using Interactive Teaching Methods – Part 2: Post-Test Result For The Force Conceptinventory Showing Enhanced Donfidence.* World Transction On Engineering And Techologiy Education. (online). (<http://eng.edu.au/uicee>, di akses 16 desember 2019)
- Lintang, A. (2017). *Remediasi Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Metode Interactive Problem Task And Experiment Berbantuan LabInApp Tentang Getaran di SMP.* Pontianak: FKIP Untan (Skripsi).
- Smith, et al. (1993). *Misconceptions Reconceived: A Contructivisy Analisis Of Knowledge In Transition.*
- Sudjana, N. (2011). *Metode Statistika Edisi ke-6.* Bandung:Tarsito.
- Sugiono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R & B.* Bandung: alfabeta.
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi & Perubahan Konsep Dalam Pendidikan fisika.* Jakarta: PT Grasindo.
- Sutrisno, L., Kresnadi, H.&Kartono. (2007). *Pengembangan Pembelajaran IPA SD.* Jakarta:Dirjen Dikti Depdiknas.