

KEEFEKTIFAN PERANGKAT MODEL PEMBELAJARAN PEMAKNAAN PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN DI SMPN 28 SURABAYA

Inka Durorin Nabilah

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Sains FMIPA Universitas Negeri Surabaya

Email: inkadurorinnabilah@gmail.com

Dr. Raharjo, M.Si.

Dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Surabaya

Email: raharjo@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keefektifan perangkat model pembelajaran Pemaknaan pada materi Sistem Pencernaan di SMPN 28 Surabaya. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian model 4D yang meliputi 4 tahap namun hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*), yaitu dengan melakukan uji coba terbatas. Namun pada penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan atau dalam model 4-D pada tahap *develop* yaitu dengan melakukan uji coba terbatas. Uji coba terbatas dilakukan kepada 15 siswa kelas VIII-C SMPN 28 Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keefektifan perangkat pembelajaran diperoleh dari hasil belajar dan respon peserta didik. Hasil belajar peserta didik aspek sikap diperoleh sikap yang paling menonjol adalah sikap saling bekerjasama dan bertanggung jawab. Peningkatan aspek sikap juga dapat dilihat pada setiap aspek sikap pada setiap pertemuan. Salah satu contohnya adalah aspek sikap saling bekerjasama pada pertemuan pertama dan ketiga, yaitu dari 80% menjadi 93%. Pada aspek pengetahuan diperoleh rata-rata peningkatan melalui analisis N-Gain sebesar 0,40 dengan kriteria sedang. Peningkatan nilai keterampilan peserta didik dapat dilihat dari perolehan rata-rata persentase dari pertemuan pertama hingga ketiga secara berturut-turut adalah 78,67%, 80,00%, dan 84,40% dan 83,33% peserta didik memberikan respon yang positif terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Pemaknaan, keefektifan

Abstract

This research aims to know the level of effectiveness of the Meaningfull Learning Model on the material of Digestive System to increase students learning result in SMPN 28 Surabaya The type of this research is 4D model which includes 4 phases but only on develop phase is to conduct a limited trial design. The limited trial design conducted to 15 students of VIII-C class on SMPN 28 Surabaya. The results showed that the effectiveness of learning materials obtained learning result, and student response. The student learning result on the affective aspect attained the most prominent attitude was the attitude of mutual cooperation and responsible. Improved of affective aspect can also be seen in every aspect of attitude at each meeting. One example is the aspect of mutual cooperation in the first and third meetings, is from 80% to 93%. The student learning result on the cognitive aspect obtained from analyze average gain score is 0,40 with medium categorize. The increase of students' skill aspect can be seen from the average percentage gain from the first to the third consecutive meeting is 78.67%, 80.00%, and 84.40% and 83,33% of the students give a positive respons for development of teaching materials

Keyword : Meaningfull Learning Model, effectiveness

PENDAHULUAN

Dalam buku perkembangan peserta didik dan bimbingan belajar (Aisyah, 2015:34), menurut Shaleh Abdul Aziz belajar adalah suatu perubahan didalam pemahaman peserta didik yang dihasilkan dari pengetahuan terdahulu, maka akan menimbulkan perubahan baru di dalam pemahaman peserta didik. Belajar dapat diartikan sebagai suatu perubahan sikap atau tingkah laku berdasarkan pola pikir manusia yang diperoleh dari beberapa pengalaman atau pengetahuan sebelumnya sehingga diperoleh suatu

pemahaman untuk pengetahuan berikutnya. Suatu pemahaman awal dapat diperoleh dari banyak sumber, tidak hanya dari suatu informasi tertulis ataupun lisan. Suatu aktivitas, perilaku ataupun keterampilan yang dilakukan oleh seseorang untuk menjadikan seseorang tersebut menjadi tahu juga merupakan suatu proses pembelajaran.

Pada proses pembelajaran, peranan perangkat pembelajaran sangat penting dan sangat berpengaruh bagi hasil belajar peserta didik. Setiap guru wajib menyusun perangkat pembelajaran sebagai penuntun melaksanakan

pembelajaran di kelas. Perangkat pembelajaran merupakan beberapa komponen pendukung yang digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Permendikbud Nomor 22 tahun 2016, perencanaan pembelajaran meliputi penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran dan penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian pembelajaran, dan skenario pembelajaran..

Silabus disusun untuk menjadi pedoman pelaksanaan pembelajaran untuk seluruh materi pelajaran selama satu tahun pelajaran dengan menyesuaikan kurikulum yang sedang berlaku. Silabus sudah disusun oleh pemerintah untuk semua materi pelajaran. Sementara Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih (Permendikbud Nomor 22, 2016). RPP berisi rencana yang akan dilakukan untuk melaksanakan pembelajaran. Jika silabus digunakan sebagai pedoman untuk melaksanakan proses pembelajaran selama satu semester untuk semua materi, maka RPP disusun untuk menjadi pedoman pelaksanaan pembelajaran untuk satu materi pelajaran sehingga rencana yang ada pada silabus dijabarkan melalui RPP. RPP disusun agar suatu tujuan pembelajaran dapat tercapai melalui rencana-rencana pembelajaran yang akan dilakukan. Komponen-komponen yang ada pada RPP tercantum dalam Permendikbud Nomor 22 tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.

Dalam suatu pembelajaran tentu peserta didik dan guru harus memiliki buku pegangan yang sama sehingga materi yang diajarkan dapat sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Bahan ajar merupakan kumpulan teks materi yang digunakan peserta didik sebagai panduan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Selain dibutuhkan buku siswa, peserta didik juga memerlukan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) untuk melatih suatu keterampilan agar tujuan pembelajaran tercapai. Lembar kegiatan peserta didik adalah lembaran-lembaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Departemen Pendidikan Nasional, 2008:13). LKPD berisi petunjuk alat, bahan dan langkah-langkah yang harus dilakukan peserta didik untuk menyelesaikan tugas. Tugas yang diberikan pada LKPD dapat berupa teoritis atau praktis. Sementara tes hasil belajar merupakan metode untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap suatu materi. Penilaian dalam proses pembelajaran dilakukan untuk melakukan evaluasi kepada peserta didik terhadap materi yang telah diberikan dengan tujuan mengukur dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai. Selain itu dengan adanya penilaian hasil belajar, guru dapat mengetahui kemajuan belajar yang diperoleh peserta didik. Dalam Permendikbud Nomor 23 tahun 2016, penilaian terhadap hasil belajar peserta didik

meliputi 3 aspek, yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Berdasarkan hasil angket pra penelitian yang diberikan kepada peserta didik diperoleh bahwa, dari 40 peserta didik yang mengisi angket, sekitar 70% peserta didik menunjukkan kesukaan terhadap pelajaran IPA. Namun untuk beberapa materi IPA, mereka merasa sulit karena banyaknya hafalan yang ditunjukkan dengan prosentase 62%. Kemudian untuk mengatasi hal tersebut, sekitar 97,5% peserta didik senang jika pelajaran dikaitkan dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari.

Sementara itu, hasil wawancara yang dilakukan dengan guru IPA menyatakan bahwa, pembelajaran yang sering diterapkan adalah dengan berkelompok kemudian melakukan presentasi atau model pembelajaran yang sering digunakan adalah kooperatif. Namun, model dan metode tersebut belum secara optimal menuntaskan hasil belajar peserta didik. Masih ada peserta didik yang setelah dilakukan tes memperoleh hasil di bawah KKM sehingga perlu diadakan remidi. Adapun beberapa kesulitan yang dialami oleh guru IPA tersebut adalah kurang kondusifnya proses belajar saat peserta didik berdiskusi dan presentasi sehingga tidak dapat menyelesaikan materi hingga tepat jam pelajaran berakhir.

Guru IPA di dalam pembelajarannya dituntut untuk mengembangkan pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan (PAIKEM), agar siswa dapat mencapai hasil belajar yang optimal sesuai kompetensi yang diharapkan (Agustianti: 2012). Dalam proses belajar mengajar IPA, selain menyampaikan konsep materi, guru juga perlu memberikan pemaknaan materi, yaitu dengan menumbuhkan karakter-karakter positif pada konsep yang diajarkan sehingga informasi yang diperoleh siswa dapat disimpan di memori jangka panjang serta dapat menyebabkan perubahan nilai-nilai positif pada diri siswa. Menurut Ibrahim (2008:20) model pembelajaran pemaknaan adalah model belajar yang memiliki tujuan untuk mengembangkan kecakapan hidup (berkomunikasi, berpikir, penyelesaian masalah) dan untuk mengefektifkan capaian akademik peserta didik (kognitif, afektif, dan keterampilan). Dengan pembelajaran pemaknaan, peserta didik mempelajari suatu konsep dengan mengaitkan hal-hal yang sudah diketahuinya, sehingga peserta didik dengan mudah memahami suatu konsep dan serta dengan adanya fase pemaknaan pada model ini peserta didik dapat mengingat dalam jangka panjang. Sesuai dengan teori belajar Ausubel, bahwa belajar akan bermakna apabila mahasiswa dapat mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif yang telah dimiliki oleh peserta didik (Setiawan: 2016). Karena belajar dengan cara yang efektif memerlukan hubungan yang kuat antara apa yang dipelajari sebelumnya dan apa

yang akan dipelajari serta mengidentifikasi hubungan antara konsep-konsep (Yildiz :2012)

Tujuan dari pembelajaran adalah hasil akhir yang memuaskan atau yang disebut hasil belajar. Hasil belajar adalah semua efek yang dapat dijadikan sebagai indikator tentang nilai dari penggunaan suatu metode di bawah kondisi yang berbeda (Degeng: 1989:163). Hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan mencakup bidang pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang berorientasi pada proses belajar mengajar yang dialami peserta didik (Sudjana, 2007). Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Dalam penelitiannya, Chen (2011:2291-2302) mengusulkan metodologi evaluasi sangat efektif berdasarkan konsep pembelajaran bermakna. Hal ini karena hanya belajar bermakna dapat memastikan bahwa semua kegiatan belajar peserta didik berpartisipasi dan sedemikian rupa bahwa apa yang telah mereka pelajari dapat diubah menjadi pengetahuan individu, bukan hanya fakta yang telah dihafal. Pada kurikulum 2013, hasil belajar dapat diperoleh dari penilaian tingkah laku yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian judul “Keefektifan Perangkat Model Pembelajaran Pemaknaan pada Materi Sistem Pencernaan di SMPN 28 Surabaya”. Diharapkan melalui penelitian ini, peserta didik dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran di kelas sehingga kelayakan perangkat pada aspek keefektifan dapat terlihat. Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini yaitu: “Bagaimana tingkat keefektifan perangkat model pembelajaran Pemaknaan pada materi Sistem Pencernaan di SMPN 28 Surabaya?” Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat kelayakan perangkat pada aspek keefektifan yang meliputi peningkatan hasil belajar dan respon peserta didik.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian model 4-D yang meliputi tahap *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan), *develop* (pengembangan), and *disseminate* (penyebaran). Namun pada penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan atau dalam model 4-D pada tahap *develop* yaitu dengan melakukan uji coba terbatas. Pada uji coba terbatas menggunakan jenis penelitian *one group pretest post test*, yaitu tanpa kelompok pembanding. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 20, 23, dan 24 Oktober 2017. Subjek penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah 15 peserta didik kelas VIII C SMPN 28 Surabaya tahun ajaran 2017/2018.

Untuk mengetahui tingkat keefektifan kelayakan perangkat, metode penelitian yang digunakan adalah metode tes untuk mengetahui hasil belajar aspek pengetahuan, metode observasi untuk aspek sikap dan keterampilan serta metode angket untuk mengetahui respon peserta didik. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar aspek pengetahuan adalah lembar tes hasil belajar berupa soal esai *pre Test* dan *post Test*, sedangkan pada aspek sikap dan keterampilan menggunakan lembar pengamatan dan lembar angket untuk mengetahui respon peserta didik.

Sebelum perangkat pembelajaran diberikan kepada peserta didik, terlebih dahulu dilakukan telaah kepada dosen pembimbing dan validasi oleh validator, yaitu 2 dosen ahli dan 1 guru IPA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan beberapa tahap penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, diperoleh hasil keefektifan belajar dilihat dari hasil belajar yang meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan serta dari respon peserta didik.

a. Hasil Belajar Peserta Didik

Hasil analisa data dari penilaian aspek sikap dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Penilaian Aspek Sikap

Pert Ke-	No.	Aspek yang Diamati	Rata-rata	Persentase (%)
1.	1.	Cermat	0,46	46
	2.	Teliti	0,60	60
	3.	Keuletan	0,53	53
	4.	Saling bekerjasama	0,80	80
	5.	Saling menghargai	0,46	46
	6.	Kesabaran	0,53	53
	7.	Lapang dada	0,7	7
	8.	Bertanggung jawab	0,53	53
2.	1.	Keuletan	0,60	60
	2.	Saling bekerjasama	0,93	93
3.	1.	Saling menghargai	0,73	73
	2.	Lapang dada	0,53	53
	3.	Bertanggung jawab	0,67	67

Berdasarkan data hasil penilaian aspek sikap tersebut, diketahui bahwa secara keseluruhan pada tiga pertemuan sikap yang paling menonjol ditunjukkan oleh peserta didik adalah sikap saling bekerjasama dan bertanggung jawab. Dengan persentase pada pertemuan pertama sikap saling bekerjasama sebesar 80%, pertemuan kedua 93%, dan pada pertemuan ketiga sikap bertanggung jawab sebesar 67%. Pada model pemaknaan ini, pembentukan sikap peserta didik dilakukan dengan

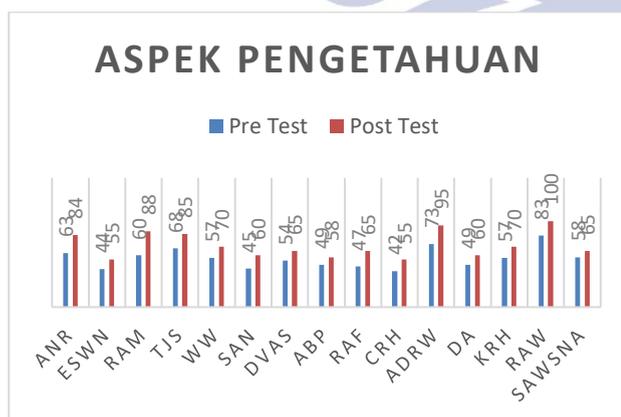
pemberian suatu penguatan sebagai konsekuensi untuk membentuk perilaku peserta didik. Penguatan dilakukan melalui fase pemaknaan dengan berbagai cara untuk menyentuh hati peserta didik bahwa yang dilakukan oleh seseorang layak ditiru atau sebaliknya patut untuk dihindari (Ibrahim, 2014:75). Selain itu menurut Suwar (2014), Model pembelajaran pemaknaan menanamkan karakter dengan cara yang logis karena didasari pemaknaan fakta sains.

Untuk hasil analisa aspek pengetahuan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Penilaian Aspek Pengetahuan

No.	Nama Siswa	Nilai <i>pre test</i>	Nilai <i>post test</i>	N-Gain	Kriteria
1.	ANR	63	84	0,57	Sedang
2.	ESWN	44	55	0,19	Rendah
3.	RAM	60	88	0,70	Tinggi
4.	TJS	68	85	0,53	Sedang
5.	WW	57	70	0,30	Rendah
6.	SAN	45	60	0,27	Rendah
7.	DVAS	54	65	0,24	Rendah
8.	ABP	49	58	0,17	Rendah
9.	RAF	47	65	0,34	Sedang
10.	CRH	42	55	0,22	Rendah
11.	ADRW	73	95	0,81	Tinggi
12.	DA	49	60	0,21	Rendah
13.	KRH	57	70	0,30	Rendah
14.	RAW	83	100	1,0	Tinggi
15.	SAWSNA	58	65	0,17	Rendah
Rata-rata		56,60	71,67	0,40	Sedang

Hasil peningkatan setiap peserta didik dapat dilihat pada diagram grafik berikut:



Gambar 1. Diagram Grafik Peningkatan Hasil Belajar Aspek Pengetahuan

Perbedaan antara nilai *pre Test* dan *pos Test* digunakan untuk mengetahui peningkatan yang diperoleh peserta didik. Sesuai dengan teori belajar kognitif, bahwa Setiap orang mampu menyesuaikan pemikirannya untuk menerima informasi-informasi baru dengan cara mengorganisasikan dan menyesuaikan pengalaman. Berdasarkan hal tersebut, maka setiap orang mampu

membangun pemahaman dunia kognitif mereka sendiri sesuai tahapan umurnya.

Berdasarkan data hasil penilaian aspek pengetahuan di atas, diperoleh tiga peserta didik dengan kriteria peningkatan tinggi. Hal ini terjadi karena selain dari fase pemaknaan yang diberikan untuk mempermudah peserta didik memahami materi, pembelajaran juga dilakukan dengan mengajak peserta didik ikut aktif melakukan percobaan sehingga mereka terlibat langsung pada materi yang sedang dipelajari (Kristianingsih: 2010). Sedangkan rata-rata nilai peningkatan secara keseluruhan adalah 0,40 dengan kriteria sedang. Hal ini dikarenakan kurang maksimalnya kegiatan pembelajaran karena terbatasnya media dan sumber belajar serta kurang terbiasanya peserta didik dalam melakukan pemaknaan materi dengan nilai-nilai yang ada pada kehidupan. Dalam melakukan kegiatan kelompok juga peserta didik kurang teliti dalam membaca petunjuk sehingga dibutuhkan waktu lebih lama untuk memberikan pemahaman petunjuk kegiatan.

Untuk hasil analisa aspek keterampilan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Penilaian Aspek Keterampilan

No	Nama Siswa	P1 (%)	P2 (%)	P3 (%)	Rata-rata	Kriteria
1.	ANR	83	50	100	77,67	Baik
2.	ESWN	83	83	100	88,67	Sangat Baik
3.	RAM	83	83	100	88,67	Sangat Baik
4.	TJS	83	83	100	88,67	Sangat Baik
5.	WW	83	83	100	88,67	Sangat Baik
6.	SAN	67	67	67	78,00	Baik
7.	DVAS	67	100	83	83,33	Sangat Baik
8.	ABP	83	67	83	77,67	Baik
9.	RAF	83	100	83	88,67	Sangat Baik
10.	CRH	50	67	67	61,33	Baik
11.	ADRW	83	100	83	83,33	Sangat Baik
12.	DA	83	67	67	72,33	Baik
13.	KR111H	83	67	67	72,33	Baik
14.	RAW	83	100	83	83,33	Sangat Baik
15.	SAWSNA	83	83	83	83,00	Sangat Baik
Rata-rata		78,67	80,00	84,40	81,37	Sangat Baik

Pada data hasil belajar aspek keterampilan tersebut, dapat diketahui bahwa peningkatan nilai keterampilan peserta didik dapat dilihat dari perolehan rata-rata persentase dari pertemuan pertama hingga ketiga secara berturut-turut adalah 78,67%, 80,00%, dan 84,40%. Sedangkan rata-rata nilai keterampilan yang diperoleh

peserta didik adalah sebesar 81,37 dengan kriteria sangat baik. Hal ini dikarenakan kemampuan peserta didik dalam mengkomunikasikan hasil sangat baik dan antusiasme mereka tinggi. Pada wawancara dengan guru IPA saat pra penelitian, guru mengungkapkan bahwa peserta didik sering diterapkan model belajar kooperatif sehingga sering dilakukan kegiatan berkelompok namun kurang efektif karena terbatasnya waktu.

b. Respon Peserta Didik

Respon peserta didik menjadi salah satu hal yang penting dalam kelayakan perangkat. Respon peserta didik digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap ketertarikan, kesenangan, pola belajar, dan keaktifan pada model pembelajaran yang telah diberikan. Respon peserta didik diperoleh dari angket yang diberikan dan berisi 10 pernyataan tanggapan dengan pilihan jawaban ya atau tidak.

Berdasarkan analisis data respon peserta didik, diperoleh sebesar 89,33% respon positif dan sebesar 10% respon negatif. Respon positif ini ditunjukkan dari jawaban ya pada beberapa pernyataan mengenai model Pemaknaan yang diberikan kepada peserta didik. Sehingga berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa menunjukkan adanya ketertarikan peserta didik terhadap model pembelajaran Pemaknaan pada materi Sistem Pencernaan yang diberikan. Sesuai dengan pernyataan menurut Ibrahim (2008:20) model pembelajaran pemaknaan adalah model belajar yang memiliki tujuan untuk mengembangkan kecakapan hidup (berkomunikasi, berpikir, penyelesaian masalah) dan untuk mengefektifkan capaian akademik peserta didik (kognitif, afektif, dan keterampilan). Sehingga dengan adanya model Pemaknaan ini dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan yang ada pada pembelajaran serta dapat meningkatkan hasil belajar mereka. Hal ini karena pembelajaran ini menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah melalui kegiatan observasi atau praktikum (Fitri:2013).

SIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian, hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa keefektifan diperoleh dari hasil belajar dan respon peserta didik. Hasil penilaian hasil belajar dari aspek sikap diperoleh sikap yang paling menonjol dimiliki oleh peserta didik adalah sikap saling bekerjasama dan bertanggung jawab, sedangkan pada aspek pengetahuan diperoleh rata-rata nilai peningkatan sebesar 0,40 dengan kriteria sedang, dan peningkatan nilai keterampilan peserta didik dapat dilihat dari perolehan rata-rata persentase dari pertemuan pertama hingga ketiga secara berturut-turut adalah 78,67%, 80,00%, dan 84,40% sedangkan rata-rata secara keseluruhan sebesar 81,37 dengan kriteria sangat baik. Sedangkan untuk respon peserta didik terhadap pembelajaran model pemaknaan pada materi Sistem

Pencernaan untuk meningkatkan hasil belajar diperoleh respon positif sebesar 89,33%.

SARAN

Berikut ini dapat diberikan saran terkait perangkat pembelajaran model Pemaknaan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Sistem Pencernaan: 1) Bagi guru, diharapkan dapat menerapkan perangkat pembelajaran model Pemaknaan pada materi Sistem Pencernaan dalam kegiatan pembelajaran ataupun pada materi lain. 2) Bagi siswa, diharapkan selama kegiatan pembelajaran menggunakan model Pemaknaan dapat termotivasi dengan nilai-nilai pemaknaan yang diberikan sehingga akan berpengaruh terhadap hasil belajar baik pada aspek sikap maupun pada aspek pengetahuan. 3) Bagi peneliti, diharapkan dapat mengembangkan lebih lanjut perangkat pembelajaran model Pemaknaan sehingga dapat menjadi pengalaman dan penekanan konsep kepada peneliti serta diharapkan dapat melibatkan lebih banyak siswa karena pada penelitian ini masih sebatas pada tahap uji coba terbatas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustianti, T.H. 2012. *Implementasi Metode Inquiry untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi*. Semarang: Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (online) <http://journal.unnes.ac.id/index.php/jpii>
- Aisyah, Siti. 2015. *Perkembangan Peserta didik dan Bimbingan Belajar Edisi 1*. Yogyakarta: Deepublish.
- Chen, T.S., dkk. 2011. *The design and implementation of a meaningful learning-based evaluation method for ubiquitous learning*. Taiwan: Computers & Education 57(4), 2291-2302.
- Degeng, I Nyoman Sudana. 1989. *Ilmu Pengajaran Taksonomi Variabel*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dikti Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Fitri, Meisyta Ratna Nur, dkk. 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Connected Berorientasi Kooperatif Tipe STAD pada Materi Tekanan Darah untuk Siswa SMP/MTs Kelas VIII*. Surabaya: Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa. (Online) <http://jurnal.mahasiswa.unesa.ac.id/index.php/pensa/search>
- Ibrahim, Muslimin. 2008. *Model Pembelajaran Inovatif IPA melalui Pemaknaan*. -: Depdiknas.
- Ibrahim, Muslimin. 2014. *Model Pembelajaran Inovatif melalui Pemaknaan*. Surabaya: Unesa University Press.
- Kristianingsih, D.D., dkk. 2010. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri dengan Metode Pictorial Riddle pada Pokok Bahasan Alat- Alat Optik di SMP*. Semarang: Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia Vol. 6. (online). <http://journal.unnes.ac.id>

- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016.
- Setiawan, Beni, dkk. 2016. *Penerapan Strategi Belajar Peta Konsep untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Sains Sekolah Prodi S-1 Pendidikan IPA Unesa Surabaya*. Surabaya: Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, Vol.1 No.1 (online) <http://journal.unesa.ac.id/index.php/jppipa>
- Sudjana. 2007. *Media Pengajaran*. Jakarta: Sinar Baru Algesindo.
- Suwar, dkk. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Berbasis Model Pemaknaan untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains dan Menanamkan Karakter*. Surabaya: Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Unesa Vol.3 No.2. (online) <https://journal.unesa.ac.id/>
- Yildiz, Zeynep, Belkis Karabiyik. 2012. *The implementation of a lesson plan which is prepared according to the meaningful learning theory and evaluation of the results*. Turkey: Procedia - Social and Behavioral Sciences 46, 4021 – 4025. (Online) www.sciencedirect.com

