



## KEEFEKTIFAN MEDIA PEMBELAJARAN “SI IMUT” BERBASIS MASALAH MATERI SISTEM IMUN TERHADAP SIKAP PEKA DAN PEDULI KESELAMATAN DIRI DAN LINGKUNGAN SISWA

Salma Hafizhati Millatina Azka<sup>✉</sup>, Dyah Rini Indriyanti, Tuti Widiyanti

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia  
Gedung D6 Lt.1 Jl Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia 50229

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima: Oktober 2016  
Disetujui: Desember 2016  
Dipublikasikan: Desember 2016

*Keywords:*

*Instructional Media;  
Problem Based  
Learning; Attitude;  
Immune*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan menguji keefektifan media pembelajaran “Si Imut” berbasis masalah materi sistem imun sikap peka dan peduli keselamatan diri dan lingkungan siswa. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI semester genap SMA N 13 Semarang dengan desain *posttest only control design*. Sampel yang diperoleh adalah kelas XI MIA 2 dan XI MIA 3, melalui teknik *random sampling*. Keefektifan diukur berdasarkan kompetensi sikap dengan predikat minimal B, dan ketuntasan kompetensi ketrampilan kelompok eksperimen > kelompok kontrol. Hasil perhitungan uji t, nilai kompetensi pengetahuan kelompok eksperimen > kelompok kontrol. Tanggapan guru dan siswa terhadap “Si Imut” minimal baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 100% siswa memperoleh sikap dengan predikat minimal B, ketuntasan ketrampilan kelompok eksperimen 90,9%, sedangkan kelompok kontrol 84,8%. Nilai rata-rata pengetahuan kelompok eksperimen sebesar 67, sedangkan kelompok kontrol 61. Guru dan siswa memberikan tanggapan sangat baik. Simpulan yang dapat diambil media pembelajaran “Si Imut” berbasis masalah materi sistem imun efektif terhadap sikap peka dan peduli keselamatan diri dan lingkungan siswa.

### Abstract

*This study aims to find out the effectiveness of “Si Imut” problem-based instructional media of immune system to students' sensitive and personal safety and environmentally conscious attitudes. This study was conducted by post-test only control design at grade XI. The samples of this study were grade XI MIA 2 and XI MIA 3 through random technique sampling. The effectiveness was reached if minimal stance competence predicate is B, and completeness of skill competence of experimental group is greater than control group. The results of t-test showed that experimental group was greater than control group. Response of teacher and students to “Si Imut” was good. The result showed that affective minimal predicate of 100% of students was B, the skill completeness of experimental group was 90,9%, while the control group was 84,8%. Knowledge mean score of experimental group was 67, while control group was 61. Teacher and students gave good response. It could be concluded that “Si Imut” problem-based instructional media of immune system learning was effective to improve students' sensitive and personal safety and environmentally conscious attitudes.*

© 2016 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:  
E-mail: salma\_mbeemb@yahoo.co.id

p-ISSN 2252-6579  
e-ISSN 2540-833X

## PENDAHULUAN

Salah satu titik tekan pengembangan kurikulum 2013 adalah penyempurnaan pola pikir (Kemendikbud, 2014). Salah satu materi pembelajaran biologi yang mengalami perubahan penyempurnaan pola pikir yaitu materi sistem imun.

Materi sistem imun saat kurikulum KTSP hanya diberikan berdasarkan teori. Namun, dalam silabus kurikulum 2013 mengalami penyempurnaan pola pikir pada metode pembelajaran, yakni melalui observasi program imunisasi.

Materi sistem imun merupakan materi yang dipelajari siswa kelas XI. Materi sistem imun pada silabus sebanyak 4 kali pertemuan atau 8 JP, sedangkan pada KD 4.16 diharapkan siswa dapat menyajikan data jenis-jenis imunisasi dan jenis penyakit yang dikendalikannya, sehingga dikhawatirkan pembelajaran sistem imun tidak sesuai dengan silabus kurikulum 2013 karena keterbatasan waktu, maka diperlukan media agar dapat memvisualisasikan proses yang terjadi dalam program imunisasi kepada siswa. Diperlukan media untuk memberikan pengalaman permasalahan yang terjadi saat program imunisasi di posyandu.

Pembelajaran menggunakan komputer meningkatkan ketertarikan dan menantang bagi siswa, sehingga kompetensi siswa ini dapat ditingkatkan dengan pengembangan media pembelajaran (Wena, 2009). Penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran diperoleh hasil yang signifikan antara siswa yang menggunakan multimedia interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan multimedia interaktif (Sunyoto, 2006). Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut maka multimedia interaktif diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

Berdasarkan hasil angket saat observasi kepada siswa kelas XI MIA di SMA N 11 Semarang, SMA N 13 Semarang, dan SMA N 15 Semarang pada bulan Februari 2015, materi sistem imun mendapat peringkat teratas materi tersulit kelas XI, yakni mencapai 66% siswa yang menjawab sulit. Selain itu, pembahasan

yang terdapat pada *slide Microsoft powerpoint* hanya materi pokok pembelajaran, belum menyesuaikan dengan kurikulum 2013, yakni seharusnya berdasarkan hasil observasi dalam program imunisasi.

Materi sistem imun memiliki karakteristik yang membutuhkan pemecahan masalah. Metode pembelajaran Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan strategi pembelajaran yang menyajikan masalah sehingga merangsang siswa untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah pada situasi yang nyata. Siswa diberikan suatu masalah, sebelum siswa mempelajari konsep atau materi yang berkenaan dengan masalah yang harus dipecahkan sehingga siswa mendapat kesempatan untuk memahami dan memaknai biologi melalui aktivitas belajar.

Sikap pada Kurikulum 2013 khususnya pada materi sistem imun dalam silabus pada KD 1.3 dan 2.2 megarapkan agar siswa memiliki sikap peka dan peduli keselamatan diri dan lingkungan siswa (Kemendikbud, 2014). Oleh sebab itu, diperlukan pembelajaran yang mampu menumbuhkan sikap peka dan peduli keselamatan diri dan lingkungan.

Berdasarkan penjelasan di atas maka perlu dilakukan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis masalah (PBM) pada materi sistem imun. Multimedia interaktif yang dikembangkan berupa program pembelajaran yang terdiri dari gabungan beberapa media grafis, images, video, *sound*, dan animasi yang saling terintegrasi, harmonis, dan saling memberikan umpan balik antara *user* dan media (Eristi, 2006). Berdasarkan hal tersebut media pembelajaran ini diberi nama "Si Imut". Oleh karena itu, dilakukan penelitian dan pengembangan mengenai "Kefektifan Media Pembelajaran "Si Imut" Berbasis Masalah Materi Sistem Imun Terhadap Sikap Peka dan Peduli Keselamatan Diri dan Lingkungan Siswa". Penelitian ini bertujuan menguji apakah media pembelajaran "Si Imut" berbasis masalah materi sistem imun efektif terhadap hasil belajar dan sikap peka, peduli keselamatan diri dan lingkungan siswa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 13 Semarang. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun 2015/2016. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA. Sampel penelitian ini ditentukan secara *random sampling*, yaitu siswa kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan XI MIA 3 sebagai kelas kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media “Si Imut”, variabel terikatnya adalah hasil belajar dan sikap peka dan peduli keselamatan diri dan lingkungan siswa, perlakuan yang diberikan pembelajaran menggunakan media “SI Imut”. Data yang dianalisis dalam penelitian ini berupa data kompetensi sikap, pengetahuan, ketrampilan, serta tanggapan guru dan tanggapan siswa terhadap media. Data kompetensi pengetahuan dan ketrampilan dianalisis dengan cara uji t, sedangkan data sikap dan tanggapan media dianalisis dengan cara skala gutman.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar siswa pada materi Sistem Imun dengan menggunakan media pembelajaran “SI Imut” berbasis masalah di SMA N 13 Semarang, pada kelas XI MIA 2 (kelompok eksperimen) dan XI MIA 3 (kelompok kontrol) adalah sebagai berikut.

**Tabel 1** Hasil Belajar Siswa

No.		X MIA	X MIA
		2	3
1.	Rata-rata Kompetensi Sikap	A	A
2.	Rata-rata Kompetensi Pengetahuan	67	61
3.	Rata-rata Kompetensi Ketrampilan	88,5	81,3
4.	Jumlah Siswa	33	33

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa sikap siswa  $\geq 75\%$  siswa memperoleh predikat minimal B (Baik). Dengan menggunakan KKM sikap yaitu predikat B, maka jumlah siswa yang memperoleh minimal predikat B baik XI MIA 2 maupun XI MIA 3

adalah 33 siswa atau 100%. Berdasarkan KKM yang berlaku di sekolah yakni sebesar 75, maka siswa XI MIA 2 tidak ada yang tuntas pada aspek pengetahuan. Pada kelas XI MIA 3 terdapat 3 siswa yang tuntas. Meskipun demikian namun rata-rata perolehan nilai siswa kelas XI MIA 3 kurang dari rata-rata XI MIA 2. Perhitungan uji t nilai pengetahuan menunjukkan  $t' = 2,03 > t_{hitung} = 1,7$ , yang artinya rata-rata kelompok eksperimen dengan perlakuan media pembelajaran Si Imut lebih dari rata-rata kelompok kontrol dengan perlakuan model pembelajaran ekspositori. Jumlah siswa XI MIA 2 yang tuntas pada aspek ketrampilan adalah 30 dari 33 siswa atau 90,9 % sedangkan XI MIA 3 adalah 28 dari 33 siswa atau 84,8 %.

Uji ini bertujuan untuk mengetahui kenormalan data sehingga dapat ditentukan statistik untuk uji selanjutnya. Pada penelitian ini digunakan Uji Chi Kuadrat untuk menghitung kenormalan data. Banyaknya siswa dari kedua kelompok adalah  $N = 66$ . Untuk  $dk = 5$  dan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai  $\chi^2_{tabel} = 7,81$ . Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 2,81$  sehingga  $\chi^2_{hitung} = 2,81 < \chi^2_{tabel} = 7,81$ . Berdasarkan kriteria pengujian, maka dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Pengujian homogenitas untuk data tes hasil belajar kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan dengan Uji Bartlett. Hasil pengujian Homogenitas data adalah  $\chi^2_{hitung} = 6,23$ . Nilai  $\chi^2_{tabel}$  diperoleh dari tabel nilai Chi Kuadrat untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 1$ , sehingga dengan formula “CHIINV(0.05,1)” diperoleh nilai  $\chi^2_{tabel} = 3,84$ . Nilai  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  maka data memiliki varians yang tidak sama (tidak homogen).

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui hubungan antara rata-rata hasil belajar siswa kelompok kontrol dan eksperimen. Hasil perhitungan untuk Uji t diperoleh nilai  $t_{hitung} = 1,7$ . Sedangkan untuk  $t'$  adalah 2,03. Hasil pengujian menunjukkan

$t' = 2,03 > t_{hitung} = 1,7$  maka sesuai kriteria pengujian,  $H_0$  ditolak, artinya rata-rata kelompok eksperimen dengan perlakuan media pembelajaran Si Imut lebih dari rata-rata kelompok kontrol dengan perlakuan model pembelajaran ekspositori.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan nilai kelas XI MIA 2 (kelompok eksperimen) pada aspek sikap dan ketrampilan lebih tinggi dibanding kelas XI MIA 3 (kelompok kontrol). Pada aspek pengetahuan, pada XI MIA 2 tidak ada siswa yang tuntas, namun perhitungan uji t nilai pengetahuan menunjukkan  $t' = 2,03 > t_{hitung} = 1,7$ , yang artinya rata-rata kelompok eksperimen dengan perlakuan media pembelajaran Si Imut lebih dari rata-rata kelompok kontrol dengan perlakuan model pembelajaran ekspositori. Berdasarkan indikator keefektifan media pembelajaran Si Imut, maka hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran Si Imut berbasis masalah materi sistem imun efektif terhadap hasil belajar dan sikap peka dan peduli keselamatan diri dan lingkungan siswa.

Pengujian statistik yang dilakukan terhadap nilai tes hasil belajar, data berdistribusi normal, namun memiliki varians yang tidak homogen. Dengan Uji  $t$  untuk pengujian kesamaan dua rata-rata diperoleh hasil rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen dengan media pembelajaran “Si Imut” lebih dari rata-rata hasil belajar kelompok kontrol dengan perlakuan penerapan model pembelajaran ekspositori. Namun persentase ketuntasan siswa kelompok eksperimen yang mengikuti tes hasil belajar lebih rendah dibandingkan presentase ketuntasan siswa kelas kontrol yang mengikuti tes hasil belajar.

Hasil penelitian tersebut, terlihat adanya perbedaan hasil belajar siswa antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Perbedaan ini dapat terjadi karena adanya perbedaan penerapan media pembelajaran yang digunakan di kedua kelompok sampel. Kelompok eksperimen mendapat perlakuan

media pembelajaran “Si Imut”, sedangkan kelompok kontrol mendapat perlakuan penerapan model pembelajaran ekspositori.

Pada kelas kontrol, pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan dengan model ekspositori seperti yang biasa diterapkan. Siswa mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru melalui PPT materi sistem imun kemudian berdiskusi menggunakan LDS yang sudah dimiliki oleh siswa. Diakhir materi guru memberikan tes akhir. Pada kelas eksperimen mendapat perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan media Si Imut berbasis masalah berbantuan LDS pada materi sistem imun.

Penerapan media pembelajaran “Si Imut” berbasis masalah ini menuntut siswa untuk dapat memecahkan masalah yang ada dalam “Si Imut”. Siswa mencermati video studi kasus, kemudian membahas permasalahan tersebut dalam diskusi kelompok, dan menuliskan hasil diskusinya di LDS. Sebelum pelaksanaan pembelajaran siswa dikelompokkan terlebih dahulu. Setiap kelompok terdiri dari 6-7 orang siswa. Guru membagikan LDS dan media Si Imut kepada setiap kelompok, setiap kelompok memiliki alat bantu yakni laptop. Media Si Imut tersebut berfungsi untuk menampilkan video studi kasus.

Si Imut merupakan media berbasis masalah. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang diawali dengan menghadapkan siswa dengan masalah (Herman, 2007). PBM memiliki 5 fase tahapan, yaitu Fase 1: Memberikan orientasi permasalahannya kepada siswa, Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk meneliti, Fase 3: Membantu meyelidiki secara mandiri atau kelompok, Fase 4: Mengembangkan dan mempresentasikan hasil kerja, Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.

Fase 1 siswa mengamati video studi kasus imunitas yang ditampilkan dalam Si Imut. Video 1 berjudul “Vaksinasi Inflenza” bertujuan agar siswa dapat menjelaskan

pertahanan tubuh nonspesifik, video 2 berjudul “Imunisasi Hepatitis B dan Polio” bertujuan agar siswa dapat menjelaskan pertahanan tubuh spesifik, video 3 berjudul “Pentingnya Imunitas Bagi Tubuh” bertujuan agar siswa dapat mengidentifikasi struktur sistem kekebalan tubuh, dan mendeskripsikan mekanisme sistem pertahanan tubuh, video 4 berjudul “Penyakit HIV/AIDS” bertujuan agar siswa dapat mendeskripsikan kelainan sistem kekebalan tubuh dan video 5 berjudul “Program Imunisasi” bertujuan agar siswa dapat menyajikan data jenis-jenis imunisasi di puskesmas.

Media “Si Imut” dapat membantu siswa untuk menemukan solusinya, yang terdapat dalam menu “Materi”. Melalui aktivitas mengamati video studi kasus siswa dapat mengetahui gambaran materi yang akan dipelajari, serta diperkuat dengan materi sistem imun dan video mekanisme imun sehingga pemahaman siswa lebih baik dan hasil belajarnya meningkat. Pengamatan menggunakan video studi kasus dapat membantu siswa mengamati seputar imunisasi yang ada di puskesmas, posyandu, dan KPA secara tidak langsung, selain itu penggunaan video studi kasus siswa dapat melihat proses pemberian imunisasi dan bentuk-bentuk vaksin. Salah satu contoh video yang digunakan adalah video 1,2, dan 5. Hal ini sejalan dengan pendapat Manzilatusifa (2007) siswa akan mencapai hasil belajar yang optimal jika dalam belajar siswa menggunakan sebanyak mungkin indera untuk berinteraksi saat pembelajaran.

Media “Si Imut” juga terdapat video mekanisme pertahanan tubuh. Pada video tersebut siswa dapat mengamati tahapan proses masuknya virus hingga pembentukan sistem kekebalan dan penghancuran patogen yang masuk ke dalam tubuh. Mekanisme pertahanan tubuh merupakan pokok bahasan yang sulit diamati secara langsung dan siswa hanya dapat membayangkan atau bersifat abstrak, dengan adanya video siswa lebih memahami materi sistem imun. Hal ini sesuai dengan kerucut pengalaman belajar Edgar Dale dalam Sanjaya (2008) yang menjelaskan bahwa pengetahuan

akan semakin abstrak apabila hanya disampaikan melalui bahasa verbal sebaliknya apabila siswa mengalami langsung materi yang dipelajarinya, maka semakin banyak pengalaman yang diperoleh siswa. Menurut Yamin & Ansari (2012) jika guru hanya mengajar dengan berceramah, maka tingkat pemahaman siswa hanya mencapai 20%, tetapi jika dalam proses pembelajaran siswa diminta untuk melakukan sesuatu sambil mengkomunikasikan maka tingkat pemahaman siswa dapat mencapai sekitar 90%.

Fase 2 siswa mendiskusikan video studi kasus yang diberikan oleh guru. Siswa dibantu dengan LDS untuk menemukan masalah. Di dalam LDS terdapat 5 pertanyaan untuk masing-masing video. Dimana nomor 1,2, dan 3 seputar kasus yang terdapat dalam video studi kasus. Dan nomor 4 dan 5 merupakan pertanyaan penggalan kepada siswa untuk menumbuhkan sikap peka dan peduli keselamatan diri dan lingkungan. Di akhir pembelajaran dalam LDS untuk semua video siswa di minta membuat peta konsep materi sistem imun secara keseluruhan. Hal ini akan memudahkan siswa dalam menemukan kerangka berpikir materi sistem imun.

Fase 3 siswa mengumpulkan informasi, kemudian menuliskannya di LDS. Disini siswa membuka menu “Materi” untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan studi kasus pada kelompoknya.

Fase 4 siswa mendiskusikan hasil kerjanya (mengkomunikasikan) dengan kelompok yang lain dan dikonfirmasi oleh guru. Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Guru menilai siswa dalam aspek kompetensi ketrampilan presentasi. Menurut Yamin & Ansari (2012) komunikasi dalam suatu diskusi dapat membantu kolaborasi dan meningkatkan sikap belajar dalam kelas.

Fase 5 siswa merefleksi sikap pembelajaran yang telah dilakukan. Disini siswa diminta untuk merefleksikan dirinya dalam pembelajaran materi sistem imun, yang berkaitan dengan peka dan peduli keselamatan diri dan lingkungan siswa, caranya siswa

meyakini diri sendiri terhadap jawaban soal nomor 4 dan 5 pada LDS.

Sikap siswa adalah sikap yang dilakukan selama proses pembelajaran. Sikap yang dimaksud dalam penelitian ini yakni sikap peka dan peduli keselamatan diri dan lingkungan siswa. Penilaian sikap ini menggunakan angket yang diisi langsung oleh siswa. Sikap siswa meliputi 5 tahapan yaitu *receiving, responding, valuing, organization, dan characterization*. Sikap siswa diukur dari proses kegiatan pendahuluan, kegiatan inti yang meliputi proses berpikir dengan melihat video studi kasus, berdiskusi dengan bantuan LDS, serta mengerjakan soal tantangan yang menuntut siswa untuk peka dan peduli terhadap permasalahan di sekitar.

Persentase siswa yang memperoleh predikat minimal B baik pada kelas XI MIA 2 maupun kelas XI MIA 3 adalah 100%. Dengan rincian yang memperoleh predikat Sangat Baik (A) pada XI MIA 2 sebesar 31 siswa atau 94% dan yang memperoleh predikat Baik (B) hanya 2 siswa atau 6%, sedangkan pada XI MIA 3 yang memperoleh predikat Sangat Baik (A) sebesar 30 siswa atau 91% dan yang memperoleh predikat Baik (B) 3 siswa atau 9%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran dengan menggunakan media Si Imut yang menggunakan metode PBM pada materi sistem imun efektif terhadap sikap peka dan peduli keselamatan diri dan lingkungan siswa. Hasil rekapitulasi sikap siswa selama proses pembelajaran, kedua kelas sampel tidak mengalami perbedaan yang signifikan. Hal ini dikarenakan pengukuran sikap pada kedua kelas sama.

Hasil analisis skor ketrampilan menunjukkan bahwa XI MIA 2 terdapat 3 siswa tidak tuntas, sedangkan XI MIA 3 terdapat 5 siswa tidak tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran dengan menggunakan media Si Imut yang menggunakan metode PBM pada materi sistem imun efektif terhadap ketrampilan diskusi dan presentasi siswa. Persentase ketuntasan klasikal pada kelas XI MIA 2 adalah 90,9% sedangkan XI MIA 3 adalah 84,8%. Hasil rekapitulasi ketrampilan siswa selama proses pembelajaran,

kedua kelas sampel tidak mengalami perbedaan yang signifikan. Hal ini dikarenakan pengukuran ketrampilan pada kedua kelas sama.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai pada aspek pengetahuan menunjukkan siswa kelas XI MIA 2 (kelompok eksperimen) tidak ada yang tuntas dan XI MIA 3 (kelompok kontrol) siswa yang tuntas sebanyak 3 orang. Meskipun demikian namun rata-rata perolehan nilai siswa kelas XI MIA 3 kurang dari rata-rata XI MIA 2. Rata-rata XI MIA 2 sebesar 67, sedangkan XI MIA 3 sebesar 61. Hasil analisis uji normalitas antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol data terdistribusi normal. Hasil analisis uji homogenitas menunjukkan hasil data tidak homogen, dikarenakan terdapat siswa yang memiliki nilai sangat tinggi dan siswa yang memiliki nilai sangat rendah. Hasil perhitungan uji  $t$  nilai pengetahuan menunjukkan  $t' = 2,03 > t_{hitung} = 1,7$ , menyimpulkan bahwa nilai kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media Si Imut tidak efektif terhadap hasil belajar siswa dalam aspek kompetensi pengetahuan.

Ketuntasan belajar kelas eksperimen belum tercapai. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar. Media pembelajaran "Si Imut" sudah baik, namun ada beberapa hal yang kurang sempurna sebagai media pembelajaran sehingga mempengaruhi terhadap ketuntasan kompetensi pengetahuan siswa, antara lain : (1) Dilihat dari media pembelajaran Si Imut, menu video studi kasus mendapat repon yang kurang baik dari beberapa siswa, karena kurang jelasnya artikulasi saat penyampaian masalah dari beberapa narasumber, terbukti dari angket tanggapan siswa pada bagian video studi kasus hanya mendapat nilai sebesar 63%, (2) Bahasa yang digunakan pada menu "Materi" sulit untuk diterima siswa tingkat SMA, karena banyak istilah biologi yang belum siswa pahami, terbukti dari angket tanggapan siswa pada aspek bahasa hanya mendapat nilai sebesar 78%, (3) Teks dan tulisan yang digunakan tidak terlihat jelas dan sulit dibaca,

terbukti dari angket tanggapan siswa pada bagian teks dan tulisan hanya mendapat nilai sebesar 67%, (4) Video mekanisme yang disajikan menggunakan Bahasa Inggris, Guru hanya sedikit menjelaskan video tersebut, sehingga siswa tidak memahami mekanisme pertahanan tubuh secara keseluruhan, (5) Sumber video mekanisme pertahanan tubuh terhadap beberapa penyakit bukan berasal dari yang direkomendasikan oleh Kementerian Pendidikan, sehingga tidak sesuai untuk kognitif siswa tingkat SMA, (6) Menu “Kuis” saat proses pembelajaran hanya digunakan beberapa saja, dan hanya sedikit siswa yang menanggapi, sehingga nilai kuis tidak dimasukkan ke dalam penambahan nilai, (7) Dilihat dari proses pembelajaran, menu “Tahukah Kamu?” tidak digunakan untuk menunjang pemahaman siswa terhadap materi sistem imun yang semakin berkembang, (8) Guru menjelaskan materi sistem imun dengan bahasa yang sulit diterima siswa, terbukti dari tanggapan siswa pada kolom saran penilaian pembelajaran menggunakan media “Si Imut”, (9) Guru kurang memberikan pengulangan materi-materi yang sulit dipahami, terbukti dari angket tanggapan siswa pada bagian pengulangan media Si Imut hanya mendapat nilai sebesar 69%, (10) Dilihat dari metode pembelajaran yang digunakan yaitu Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM), Guru tidak memberikan ruang untuk siswa melakukan observasi langsung terhadap proses imunisasi di posyandu, ataupun penyakit-penyakit yang berkaitan dengan imun tubuh manusia di Komisi Penanggulangan AIDS (KPA) maupun di puskesmas, (11) Dilihat dari tipe soal yang digunakan, Guru terlalu banyak memberikan tipe soal C3 (penerapan) yakni sebesar 30%,

sementara materi penerapan yang diberikan, dalam hal ini ditayangkan video studi kasus, kurang dapat menjelaskan materi imun, karena penjelasan dari narasumber yang kurang jelas, (12) Pertanyaan yang terdapat dalam Lembar Diskusi Siswa (LDS) sulit dipahami oleh siswa, selain itu siswa diminta untuk menganalisis video studi kasus untuk

dituangkan ke dalam LDS, (13) Motivasi belajar siswa yang kurang berminat dengan mata pelajaran biologi, khususnya materi sistem imun, karena istilah-istilah biologi yang sulit dipahami, (14) Waktu yang diberikan dari sekolah untuk mengerjakan soal tes hanya 60 menit, karena ada kegiatan sekolah setelah pembelajaran pada jam tersebut, sehingga siswa mengerjakan soal tes dengan tergesa-gesa, (15) Belum dilakukannya remedial untuk memperbaiki nilai pengetahuan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran dengan menggunakan media Si Imut yang menggunakan metode PBM pada materi sistem imun tidak efektif terhadap aspek pengetahuan siswa.

Berdasarkan indikator keefektifan media pembelajaran Si Imut bahwa : (1) Kompetensi sikap tercapai dengan predikat minimal baik (B), (2) Ketuntasan belajar kompetensi ketrampilan kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok control, (3) Hasil perhitungan uji t dari nilai kompetensi pengetahuan kelompok eksperimen lebih dari atau sama dengan nilai kelompok kontrol. Menyimpulkan media pembelajaran Si Imut berbasis masalah materi sistem imun efektif terhadap hasil belajar dan sikap peka dan peduli keselamatan diri dan lingkungan siswa.

Guru memberikan tanggapan sangat baik dengan penerapan media pembelajaran Si Imut karena siswa lebih mudah memahami materi sistem imun termasuk bentuk aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, guru memberikan kesan yang sangat baik terhadap penerapan media pembelajaran Si Imut karena penerapan media ini dapat melibatkan seluruh siswa untuk aktif dalam pembelajaran sehingga aktivitas siswa saat mengikuti proses pembelajaran meningkat. Siswa juga dapat memperhatikan proses mekanisme pertahanan tubuh melalui video yang ditayangkan, serta dengan menayangkan video dialog studi kasus, siswa dapat melihat secara langsung di posyandu, puskesmas, maupun di KPA, sehingga siswa lebih memahami materi Sistem Imun. Hal ini sejalan

**Tabel 2** Hasil Tanggapan siswa terhadap media pembelajaran Si Imut

No	Aspek	Pernyataan	XI MIA 2	
			%	Kriteria
1	Kemudahan pemahaman	1. Media pembelajaran “Si Imut” memudahkan dalam mempelajari materi sistem imun	100	SB
		2. Materi sistem imun lebih dapat di pahami dengan mudah	90	SB
2	Keaktifan dalam belajar	3. Dengan media “Si Imut” lebih termotivasi untuk belajar	87	SB
3	Minat terhadap “Si Imut”	4. Lebih tertarik mempelajari materi sistem imun melalui media “Si Imut”	100	SB
		5. Adanya media “Si Imut” dapat menambah minat untuk belajar biologi.	90	SB
4	Penyajian “Si Imut”	6. Teks dan tulisan dalam media “Si Imut” terlihat jelas dan mudah dibaca.	67	B
		7. Video imunisasi dan permasalahannya yang disajikan terlihat jelas dan dapat menambah pemahaman terhadap materi sistem imun.	63	B
		8. Materi dijelaskan dengan bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami	81	SB
5	Penggunaan “Si Imut”	9. Dapat mengulangi materi pada bagian pelajaran yang diinginkan.	84	SB
		10. Media “Si Imut” dapat digunakan dengan mudah	96	SB
6	Pengaruh terhadap sikap peka dan peduli keselamatan diri dan lingkungan	11. Media “Si Imut” dapat digunakan sebagai media pembelajaran biologi di sekolah maupun di luar sekolah.	96	SB
		12. Media “Si Imut” dapat memberikan permasalahan imunitas di lingkungan masyarakat	100	SB
		13. Media “Si Imut” mengajarkan untuk peka dan peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan	96	SB
		14. Saya akan menjaga keselamatan diri dan lingkungan saya dari bahaya faktor biologis	96	SB
<b>Total Skor</b>			<b>1.240</b>	
%			<b>89 %</b>	
<b>Kriteria</b>			<b>Sangat Baik</b>	

dengan pendapat Sudjana (2009) bahwa siswa sebaiknya memperoleh pembelajaran dengan mengalami dan berbuat sendiri secara langsung sehingga pembelajaran yang dilakukan memberi kesan yang utuh dan bermakna bagi siswa pada jangka waktu lama.

Menurut guru, siswa lebih termotivasi untuk bertanya saat proses pembelajaran berlangsung. Hal ini sesuai dengan pendapat Majid (2007) yang menyatakan bahwa motivasi merupakan kekuatan yang menjadi pendorong kegiatan individu untuk melakukan suatu

kegiatan untuk mencapai tujuan. Kendala dari pembelajaran ini yaitu guru merasa media pembelajaran Si Imut kurang interaktif karena belum ada timbal balik jawaban pada menu kuis, akan tetapi kesulitan tersebut dapat dibantu dengan konfirmasi dari guru.

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memberikan tanggapan yang sangat baik terhadap media pembelajaran “Si Imut”. Sedangkan pada aspek penyajian “Si Imut” rata-rata siswa memberikan tanggapan yang menunjukkan

hasil baik. Dari data yang disajikan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa siswa memberikan tanggapan sangat baik terhadap media pembelajaran “Si Imut” yang menggunakan strategi PBM, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa memberikan tanggapan positif terhadap penerapan media pembelajaran “Si Imut”. Secara umum siswa merasa senang dan terbantu dalam memahami materi Sistem Imun dengan penerapan media pembelajaran “Si Imut”.

Siswa merasa tertarik dan senang terhadap penerapan media pembelajaran Si Imut. Ketertarikan dan tanggapan positif siswa terhadap penerapan media pembelajaran “Si Imut” ini dipengaruhi oleh kegiatan-kegiatan yang berlangsung dalam pembelajaran. Kegiatan diskusi dan presentasi, serta pengamatan terhadap kondisi permasalahan yang berkaitan dengan imun tubuh manusia dapat menggugah semangat siswa. Siswa dapat mengamati, mengidentifikasi jenis-jenis imunisasi dan materi lainnya, serta mengeluarkan pendapat dan saling membantu dalam diskusi kelompok. Menurut Hamalik (2009) penggunaan media pengajaran dalam proses pembelajaran membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, serta dengan kesan penglihatannya siswa mudah mengingat dan mudah memahami materi.

Meskipun demikian ada beberapa pernyataan yang masih mendapatkan tanggapan pada kriteria baik. Pernyataan tersebut yaitu penyajian media pembelajaran Si Imut. Kurangnya penyajian media pembelajaran Si Imut dikarenakan artikulasi pada dialog studi kasus kurang jelas serta jenis bahasa yang digunakan dalam video studi kasus beberapa menggunakan bahasa Inggris, sehingga beberapa siswa mengalami kesulitan ketika mencermati video studi kasus tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian Pawestri *et al* (2013), siswa merasa kesulitan dalam pembelajaran apabila menggunakan pengantar bahasa Inggris. Agar siswa dapat memahami materi, diharapkan setelah penayangan video guru dapat menjelaskan kembali materi yang

ada dalam video atau memberikan kesimpulan dari video tersebut.

## SIMPULAN

Media pembelajaran “Si Imut” berbasis masalah materi sistem imun efektif terhadap hasil belajar dan sikap peka dan peduli keselamatan diri dan lingkungan siswa. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa 100% siswa memperoleh sikap baik (B). Ketuntasan ketrampilan siswa kelompok eksperimen sebesar 90,9%, sedangkan kelompok kontrol 84,8%. Nilai rata-rata pengetahuan kelompok eksperimen sebesar 67, sedangkan kelompok kontrol 61. Siswa dan guru memberikan tanggapan yang sangat baik terhadap media pembelajaran Si Imut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhtar, A. & Akbar, R. 2011. Use of Media for Effective instruction its Importance: Some Consideration. *Journal of Elementary Education*, 18 (1): 35-40.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. 2015. *Panduan Penilaian untuk Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.
- Eristi, S. 2006. The Effectiveness of Interactive Instruction CD Desained Throught The Pre School Student. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. On line at [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content\\_storage\\_01/0000019b/80/3c/f7/a2.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/3c/f7/a2.pdf) [diakses pada 23 Februari 2015].
- Hamalik, O. 2009. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Krathwohl, D.R. 2002. A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory into Practice*. 41 (4), 212-218.
- Kumurur, V.A. 2008. Pengetahuan Sikap dan Kepedulian Mahasiswa Pascasarjana Ilmu Lingkungan terhadap Lingkungan Hidup Kota Jakarta. *Jurnal Ekoton*. 8 (2) : 1-24.
- Majid, A. 2007. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Pawestri, U., Soeyono, Ira, K. 2013. Analisis Kesulitan Pembelajaran Matematika dengan Pengantar Bahasa Inggris Pada Materi Pokok Bentuk Logaritma Kelas X Imersi SMA Negeri Karangpandan Karanganyar 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi*. Vol 1 (1) : 1-7
- Permendikbud. 2014. Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas Madrasah Aliyah. Jakarta: Permendikbud
- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Rosda.
- Yamin, M & Ansari, B.I. 2012. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Referensi (GP Press Group).