

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN IE MELALUI METODE *MAKE A MATCH* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KINERJA ILMIAH SISWA KELAS X MIPA 6 SMA NEGERI 2 TABANAN TAHUN PELAJARAN 2019/2020
Oleh: I Nyoman Sadgunayasa¹

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep siswa dan kinerja ilmiah siswa dalam pembelajaran biologi. Penilaian pembelajaran biologi di SMA menyangkut ranah kognitif (pemahaman konsep), sikap, dan ranah keterampilan (kinerja ilmiah). Namun penilaian keterampilan siswa sering terabaikan akibatnya kinerja ilmiah siswa rendah. Untuk mengatasi hal tersebut dilakukan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan model pembelajaran IE melalui metode *make a match* di Kelas X MIPA 6 SMA Negeri 2 Tabanan tahun pelajaran 2019/2020. Data pemahaman konsep dikumpulkan dengan menggunakan tes akhir siklus dan data kinerja ilmiah dikumpulkan dengan tes praktek. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: 1) Penerapan model pembelajaran IE (*Interactive Engagement*) Melalui Metode *Make a Match* dapat meningkatkan pemahaman konsep Siswa Kelas X MIPA 6 SMA Negeri 2 Tabanan Tahun Pelajaran 2019/2020 Pada Materi Virus dan Monera. Rata-rata pemahaman konsep siswa dari siklus I sebesar 78,1 meningkat 9,1% menjadi 85,2. Ketuntasan klasikal siklus I sebesar 81,3 meningkat sebesar 19,2% pada siklus II menjadi 96,9%. 2) Penerapan model pembelajaran IE (*Interactive Engagement*) Melalui Metode *Make a Match* dapat meningkatkan kinerja ilmiah Siswa Kelas X MIPA 6 SMA Negeri 2 Tabanan Tahun Pelajaran 2019/2020 Pada Materi Virus dan Monera. Rata-rata kinerja ilmiah siswa dari siklus I sebesar 82,3 meningkat 7,6% menjadi 88,5. Ketuntasan klasikal siklus I sebesar 84,4% meningkat sebesar 18,5% pada siklus II menjadi 100%.

Kata Kunci: Model Pembelajaran IE, metode *make a match*, Pemahaman Konsep, dan Kinerja Ilmiah

Abstract

This research was motivated by the low understanding of students' concepts and scientific performance of students in learning biology. The assessment of biology learning in high school involves the cognitive domain (concept understanding), attitudes, and skills domain (scientific performance). However, the assessment of student skills is often neglected as a result of low student scientific performance. To overcome this, classroom action research was

¹ I Nyoman Sadgunayasa adalah guru Biologi di SMA Negeri 2 Tabanan

carried out by applying the IE (Interactive Engagement) learning model through the make-a-match method in Class X MIPA 6 SMA Negeri 2 Tabanan for the school year 2019/2020. Concept understanding data were collected using end-of-cycle tests and scientific performance data were collected using practical tests. Based on the results of the study, it can be concluded that: 1) The application of the IE learning model through the Make-a-Match Method can improve understanding of the concepts of Class X MIPA 6 students at SMA Negeri 2 Tabanan in the academic year 2019/2020 particularly on Virus and Monera material. The students' average understanding of concepts from the first cycle was 78.1, an increase of 9.1% to 85.2. The classical completeness of the first cycle was 81.3, an increase of 19.2% in the second cycle to 96.9%; 2) The application of the IE (Interactive Engagement) learning model through the Make-a-Match Method can improve the scientific performance of Class X MIPA 6 students at SMA Negeri 2 Tabanan for the academic year 2019/2020 on Virus and Monera material. The average scientific performance of students from the first cycle was 82.3, an increase of 7.6% to 88.5. Classical completeness in cycle I was 84.4%, increased by 18.5% in cycle II to 100%.

Keywords: IE Learning Model, make-a-match method, Concept Understanding, and Scientific Performance

PENDAHULUAN

Menurut Santyasa (2004), pelajaran sains yang baik harus mampu mengembangkan kebiasaan diri dan sikap ilmiah siswa untuk menemukan dan mempebaharui kembali praktek dan mengkontruksi pemahamannya secara mandiri. Realita yang ada, ternyata masih banyak sekolah yang mengalami permasalahan dalam proses pembelajaran sains di kelas. Salah satunya tercermin dari kompetensi dasar sains yaitu pemahaman dan penerapan konsep serta kinerja ilmiah siswa. Nilai pemahaman dan penerapan konsep serta kinerja ilmiah siswa adalah penilaian mutlak yang harus dilakukan oleh guru dan menjadi kewajiban siswa untuk terus meningkatkan hal tersebut. Nilai pemahaman dan penerapan konsep serta kinerja ilmiah yang menjadi tuntutan kurikulum seharusnya bisa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu ≥ 80 dan juga bisa mencapai Ketuntasan Klasikal (KK) yaitu $\geq 85\%$. Hasil belajar siswa kelas MIPA 6 SMA Negeri 2 Tabanan pada mata pelajaran Biologi disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Observasi Awal Siswa

Aspek	Pemahaman dan Penerapan Konsep	Kinerja Ilmiah
Nilai tertinggi	90	90
Nilai terendah	55	50
Rata-rata kelas	64,39	68,90
KKM	80	80
Ketuntasan klasikal (%)	62,5%	78,1%

Kelas dianggap tuntas apabila ketuntasan klasikal $\geq 85\%$. Tabel 1 menunjukkan nilai kelas X MIPA 6 baik nilai pemahaman konsep maupun kinerja ilmiah siswa berada dalam kategori belum tuntas. Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) untuk kelas X MIPA 6 SMA Negeri 2 Tabanan adalah ≥ 80 . Siswa kelas X MIPA 6 dikatakan belum mencapai ketuntasan secara individual di mana sebanyak 12 siswa mencapai nilai dibawah KKM pada nilai pemahaman dan penerapan konsep dan sebanyak 7 siswa mencapai nilai di bawah KKM pada nilai kinerja ilmiah.

Kurangnya pencapaian hasil belajar siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 2 Tabanan pada tahun pelajaran 2019/2020 diakibatkan karena:

Pertama, guru masih mendominasi dalam proses pembelajaran di mana keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran masih kurang. Guru tidak memberikan keleluasaan bagi siswa untuk menggali pengetahuannya sendiri, walaupun dalam proses pembelajaran sudah terbentuk kelompok-kelompok kecil, namun keterlibatan siswa dalam hal bertanya ataupun menanggapi masih kurang. Hal ini sangat bertentangan dengan pandangan konstruktivis yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri baik secara personal maupun sosial di mana pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari pembelajar ke pebelajar, kecuali dengan keaktifan siswa itu sendiri untuk menalar (Suparno, 1997)

Kedua, materi pelajaran yang kurang dikaitkan dengan masalah-masalah nyata atau masih belum kontekstual sehingga siswa menganggap sains itu cenderung membosankan. Kenyataannya pelajaran Biologi adalah pelajaran yang menarik karena lebih banyak membahas hal-hal yang terkait dengan kehidupan sehari-hari. Tujuan pembelajaran antara lain agar siswa memahami konsep-konsep sains dan

keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, mampu menerapkan berbagai konsep sains untuk menjelaskan gejala-gejala dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, mempunyai minat untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta kejadian di lingkungan sekitar serta mampu menggunakan teknologi sederhana yang berguna untuk memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan permasalahan tersebut, untuk mencapai pembelajaran yang lebih optimal, perlu diterapkan strategi atau model pembelajaran yang inovatif yang mengarah kepada pembelajaran yang berpusat pada siswa sesuai dengan paham konstruktivisme. Vygotsky (dalam Suparno, 1997) mengatakan bahwa pengetahuan anak dibentuk dalam kerjasama dengan teman lain (*peer collaboration*). Sehingga Vygotsky menekankan pentingnya kerjasama atau studi kelompok. Dalam studi kelompok itu, siswa dapat saling mengoreksi, mengungkapkan gagasan dan saling mengisi satu sama lain sehingga terjadi proses pembelajaran yang tidak hanya berpusat pada guru.

Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik permasalahan yang ada di kelas X MIPA 6 SMA Negeri 2 Tabanan adalah model pembelajaran IE (*Interactive Engagement*) yang diupayakan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kinerja ilmiah. Model pembelajaran IE merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada pembelajaran yang dilakukan siswa (*student centered*), siswa yang akan berperan aktif menggali pengetahuannya sampai menemukan konsep yang menjadi permasalahan melalui percobaan ataupun diskusi kelompok.

Tahap pembelajaran yang diawali dengan pemberian masalah nyata terkait dengan kehidupan sehari-hari akan meningkatkan minat siswa dalam menghadapi masalah sains yang akan dibahas. Dengan mengetahui manfaat dari konsep yang akan dibahas terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa akan lebih termotivasi sehingga berdampak pada aktivitas siswa yang lebih baik. Pelaksanaan praktikum dirancang agar siswa lebih aktif dan mampu mengembangkan pemikirannya di mana siswa yang bertugas merancang langkah-langkah kegiatan sendiri pada saat melakukan praktikum (*non-cookbook*). LKS pada model pembelajaran tradisional atau konvensional lebih bersifat *cookbook* yang hanya menuntun siswa melaksanakan praktikum sesuai dengan

apa yang diperintahkan oleh LKS tanpa bisa kritis atau memahami konsep praktikum sehingga pemahaman siswa akan lebih sulit untuk ditingkatkan (Hake, 2007). Model pembelajaran IE membantu siswa untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan konsep yang diterima sebelumnya (Örnek, 2007). Pada akhir kegiatan siswa akan ditugaskan untuk melaksanakan presentasi dengan menunjuk salah satu kelompok. Jika dalam penyampaian tersebut siswa masih miskonsepsi atau masih terdapat kesalahan-kesalahan konsep yang diterima sebelumnya maka tugas guru adalah menjadi fasilitator sampai siswa benar-benar paham tentang konsep yang dipelajarinya. Kegiatan seperti ini merupakan salah satu metode yang diterapkan dalam model pembelajaran IE ini yang oleh Cahyadi (2003) disebut dengan *Constructivist Classroom Dialogue*. Selain itu, model pembelajaran IE dirancang agar siswa dapat meningkatkan pemahaman konseptual melalui partisipasi interaktifnya dalam aktivitas pembelajaran dan dapat menghasilkan sebuah umpan balik (*feed back*) tentang materi yang diajarkan dalam kegiatan diskusi dengan teman atau guru (Hake, 1998). Dalam studi kelompok itu, siswa dapat saling mengoreksi, mengungkapkan gagasan dan saling meneguhkan.

Menurut Cahyadi (2003), model pembelajaran *Interactive Engagement* (IE) merupakan model pembelajaran yang didesain untuk mempromosikan pemahaman konseptual melalui interaksi antar siswa dalam berpikir dan berbuat yang menghasilkan umpan balik secara langsung melalui diskusi dengan teman sebaya dan guru pengajar. Jadi Model ini merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada siswa (*student centered*), di mana siswa dilibatkan langsung dalam berbagai jenis kegiatan pembelajaran di kelas seperti praktikum dan presentasi.

Model pembelajaran IE memiliki beberapa langkah pembelajaran aktif sebagai berikut (diadaptasi dari Cahyadi, 2003; McKaban *et al.*, 2006; Örnek, 2007; Virgiana, 2009). *Engagement*, Kegiatan fase ini adalah menggali pengetahuan awal siswa, merangsang pikiran mereka dan membantu dalam mengakses pengetahuan awalnya. Memusatkan pikiran siswa, merangsang, memotivasi pikiran mereka dan membantu siswa membangkitkan rasa ingin tahunya. Guru terlebih dahulu menampilkan video atau simulasi yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas kemudian dilanjutkan

dengan memberikan pertanyaan kepada siswa terkait dengan video yang telah ditampilkan. Video atau simulasi tersebut akan memusatkan perhatian siswa terkait dengan permasalahan yang dibahas. Siswa diberikan waktu untuk memberikan jawabannya secara individu sesuai dengan pengetahuan awal mereka. *Vote*, Kegiatan fase ini adalah mengetahui pengetahuan awal siswa secara individu tentang pertanyaan yang diberikan oleh guru. Setiap siswa memberikan jawaban dan guru menghitung jumlah jawaban siswa. *Discussion*, Kegiatan fase ini adalah memberikan kesempatan siswa untuk saling berpendapat dengan siswa yang lain (*peer interaction*) dalam kelompoknya. Siswa juga dapat berdiskusi dengan temannya yang ada di kelompok lain apabila siswa tersebut menginginkannya. Dalam kegiatan ini akan terjadi umpan balik pada setiap siswa mengenai konsep awalnya dengan konsep ilmiah. Siswa membentuk kelompok kemudian mendiskusikan permasalahan yang diberikan oleh guru dengan teman kelompoknya. *Revote*, Kegiatan fase ini adalah mengetahui pengetahuan siswa setelah berdiskusi di dalam kelompok. Setiap siswa kembali memberikan jawaban dan guru menghitung jumlah jawaban siswa. *Exploration*, Kegiatan fase ini adalah siswa mencari jawaban yang sesungguhnya dengan melakukan praktikum dibantu dengan LKS model pembelajaran IE. Pada fase ini siswa bersama teman dalam kelompoknya atau terkadang dibantu oleh guru merancang langkah-langkah dalam melaksanakan praktikum. Sehingga diharapkan siswa dapat mengatasi permasalahan yang mereka hadapi. *Instruction*, Kegiatan fase ini adalah siswa melakukan diskusi tentang hasil yang mereka peroleh dalam praktikum kemudian menjelaskan dengan teman yang lain sehingga akan terjadi instruksi antar teman sebaya dan guru. Guru akan memberikan penguatan (*reinforcement*) materi kepada siswa apabila terdapat siswa yang masih belum paham atau miskonsepsi. *Homework*, Kegiatan fase ini adalah siswa diberikan sebuah tugas secara berkelompok untuk menguatkan materi yang telah dibahas. Tugas yang diberikan kepada siswa diharapkan membuat semua anggota kelompok dapat berkolaborasi dan bekerjasama dalam melaksanakannya. Tugas yang diberikan juga diharapkan bukan hanya permasalahan hitungan.

Metode *make and match* adalah sistem pembelajaran yang mengutamakan penanaman kemampuan sosial terutama kemampuan bekerja sama, kemampuan berinteraksi disamping kemampuan berpikir cepat melalui permainan mencari pasangan dengan dibantu kartu (Lorna Curran, 1994). Model *make a match* atau mencari pasangan merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan kepada siswa. Penerapan metode ini dimulai dari teknik yaitu siswa disuruh mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban/soal sebelum batas waktunya, siswa yang dapat mencocokkan kartunya diberi poin. Teknik metode pembelajaran *make a match* atau mencari pasangan dikembangkan oleh Curran (1994). Salah satu keunggulan tehnik ini adalah siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan

Ernis (2009) mengungkapkan bahwa metode *make and match* adalah model pembelajaran dimana guru menyiapkan kartu atau permasalahan dan menyiapkan kartu jawaban kemudian siswa mencari pasangan kartunya. Metode *make and match* adalah salah satu metode pembelajaran yang berorientasi pada permainan. Menurut Lorna Curran (1994) Prinsip-prinsip model *make a match* antara lain :

- a) Anak belajar melalui berbuat
- b) Anak belajar melalui panca indera
- c) Anak belajar melalui bahas
- d) Anak belajar melalui bergerak

Tujuan dari pembelajaran metode *make a match* adalah untuk melatih peserta didik agar lebih cermat dan lebih kuat pemahamannya terhadap suatu materi pokok (Istoqomah, 2009). Siswa dilatih berpikir cepat dan menghafal cepat sambil menganalisis dan berinteraksi sosial. Menurut Ernis (2009), sebelum guru menggunakan model *make a match* guru harus mempertimbangkan: (1) indikator yang ingin dicapai (2) kondisi kelas yang meliputi jumlah siswa dan efektifitas ruangan (3) alokasi waktu yang akan digunakan dan waktu persiapan.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, metode *make a match* sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran IE pada materi virus dan monera. Dimana nantinya siswa diberikan kartu-kartu yang berisikan gambar virus kemudian siswa mencocokkan

kartu-kartu tersebut dengan jawaban yang tersedia di papan. Jadi siswa dapat belajar sambil bermain sehingga tidak ada kesan bahwa pembelajaran biologi menghafal.

Pemahaman dan penerapan konsep merupakan kemampuan yang ditunjukkan siswa membangun pengetahuan bidang kognitif. Menurut Puskur (2007), penilaian pemahaman dan penerapan konsep melibatkan seluruh ranah kognitif, yaitu meliputi pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, evaluasi dan kreativitas. Menurut Gardner (dalam Santyasa, 2006) Salah satu tujuan pendidikan adalah memfasilitasi peserta didik *to achieve understanding* yang dapat diungkapkan secara verbal, numerikal, kerangka pikir positivistik, kerangka pikir kehidupan berkelompok, dan kerangka kontemplasi spiritual

Pemahaman merupakan proses pembangkitan makna dari sumber-sumber bervariasi. Misalnya melalui pengamatan fenomena, membaca, mendengar dan diskusi. Proses pemahaman melibatkan penyadapan (*extracting*) informasi baru dan mengintegrasikannya ke dalam apa yang telah diketahui untuk mengkonstruksi makna baru (Santyasa, 2004). Pemahaman merupakan kemampuan untuk mengerti, bukan hanya mengerti suatu hal. Seorang siswa yang memahami suatu hal harus dapat memberikan penjelasan atau gambaran tentang sifat-sifat umum serta khusus hal tersebut. Dengan demikian dia dapat menceritakan kembali dengan tepat apa yang pernah dia peroleh dalam proses belajar mengajar dengan cara dan kata-katanya sendiri.

Pemahaman konsep mengutamakan pada kegiatan yang dapat membuat siswa menguasai secara lengkap ciri dan sifat, penerapan, dan pengembangan konsep yang telah dipelajari pada tahap pemahaman konsep. Untuk membentuk pemahaman konsep diperlukan pola belajar yang mampu mengembangkan kemampuan berfikir siswa yang efektif dan tanpa menghafal konsep tersebut. Penekanan ini dimaksudkan agar siswa tidak cepat melupakan tentang konsep yang telah dipelajarinya. Hal yang paling penting adalah membuat siswa belajar secara mendalam dan cepat memahami konsep tersebut. Pemahaman yang tepat akan membantu siswa dalam memperoleh hasil pemecahan masalah yang dihadapinya secara tepat. Menurut Anderson (dalam Wahyuni,2005) pemahaman konsep terjadi jika siswa mampu untuk menginterpretasi,

memberi contoh, mengklasifikasikan, merangkum, menduga, membandingkan, menerapkan, menjelaskan masalah yang dihadapinya berdasarkan konsep yang telah dipelajarinya. Pemahaman konsep yang merupakan kompetensi yang sangat penting bagi pebelajar hendaknya dipahami oleh para pendidik sehingga dapat menerapkan suatu pola pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap suatu konsep. Pemahaman merupakan syarat untuk mencapai kemampuan kognitif pada level-level aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang akan dilakukan merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan menerapkan model pembelajaran *IE*, yang secara umum bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kinerja ilmiah siswa di kelas X MIPA 6 SMA Negeri 2 Tabanan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 dari bulan Juli sampai dengan Desember 2019. Berdasarkan latar belakang penelitian, maka subjek yang dipilih dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 2 Tabanan tahun ajaran 2019/2020, yang berjumlah 32 siswa. Adapun objek dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep, kinerja ilmiah. Pemahaman konsep adalah skor yang diperoleh setelah mengerjakan tes akhir pemahaman konsep pada setiap akhir siklus. Kinerja ilmiah meliputi nilai yang berhubungan dengan aktivitas sains yang melatih dan mengembangkan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Aspek unjuk kerja meliputi merencanakan penelitian ilmiah, melakukan penelitian ilmiah, dan mengkomunikasikan hasil penelitian. Aspek sikap ilmiah meliputi antusiasme siswa dalam proses pembelajaran, ketekunan dalam melakukan eksperimen, menghargai fakta yang ditemukan dalam eksperimen, interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru, siswa dengan materi pelajaran, dan bertanggung jawab terhadap alat dan bahan yang digunakan. Sedangkan objek tindakan dari penelitian ini adalah model pembelajaran *IE (Interactive Engagement)* yang terdiri dari tujuh fase yaitu *engagement, vote, discussion, revote, exploration, instructions* dan *homework*. Penelitian ini terdiri dari dua siklus. Siklus I meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Siklus II sama dengan siklus I, namun

pelaksanaannya meninjau dari hasil refleksi pada siklus I. Data yang diperlukan untuk penelitian ini, yaitu data 1) pemahaman konsep, 2) kinerja ilmiah setelah penerapan model pembelajaran IE dalam pembelajaran biologi. Pemahaman konsep siswa dikumpulkan dengan menggunakan tes hasil belajar di akhir setiap siklus. Tes yang dikembangkan adalah tes objektif sejumlah 15 butir soal. Skor yang diperoleh siswa kemudian dikonversikan ke skala 100 untuk mengetahui pencapaian belajar siswa. Kinerja ilmiah merupakan kegiatan yang dilakukan siswa selama melakukan kegiatan pembelajaran. Kinerja ilmiah diobservasi dengan menggunakan lembar observasi yang terdiri dari unjuk kerja yaitu 8 indikator dan sikap ilmiah 5 indikator. Pada saat pembelajaran dilakukan observasi terhadap unjuk kerja/ketrampilan proses siswa dan sikap ilmiah.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil pada siklus I, pemahaman dan penerapan konsep sebesar 78,1 dan kinerja ilmiah siswa sebesar 82,3. Dilihat dari pencapaian rata-rata belum memenuhi target yang ditetapkan dan ketuntasan klasikalnya masih di bawah 85% sehingga dapat dikatakan ketuntasan klasikal siswa masih terlalu jauh dari kriteria keberhasilan setelah diterapkannya model pembelajaran IE (*Interactive Engagement*). Hal ini disebabkan karena dalam siswa masih beradaptasi dengan model pembelajaran yang diterapkan yang berbeda dengan model yang sebelumnya diterapkan oleh guru.

Belum tuntasnya proses pembelajaran pada siklus I diakibatkan oleh beberapa kendala yang telah diuraikan pada hasil refleksi siklus I. Hal lain juga yang menjadi kendala yang mempengaruhi aktivitas, kinerja ilmiah, serta pemahaman dan penerapan konsep pada siklus I adalah sebagai berikut. 1) Siswa masih sulit berinteraksi dengan anggota kelompoknya. Pada kegiatan pembelajaran sebelumnya siswa lebih sering belajar secara individual dan tidak pernah melakukan diskusi kelompok. Hal ini berdampak pada kegiatan diskusi dan praktikum yang belum optimal. 2) Siswa masih belum terbiasa menanggapi presentasi dalam kelas. Sehingga siswa kebanyakan hanya diam dan duduk menonton temannya presentasi di depan kelas tanpa memberikan respon positif. 3) Siswa belum mempersiapkan diri untuk melakukan kegiatan *make a*

match. Mereka sulit mengerti mengenai langkah-langkah dalam LKS dan bermain-main dalam melaksanakan praktikum. 4) Guru masih terlalu banyak membantu siswa dalam melaksanakan kegiatan *make a match* sehingga terkesan pembelajaran masih berpusat pada guru. Sehingga kreativitas dari siswa jarang muncul dan cenderung menunggu bantuan guru.

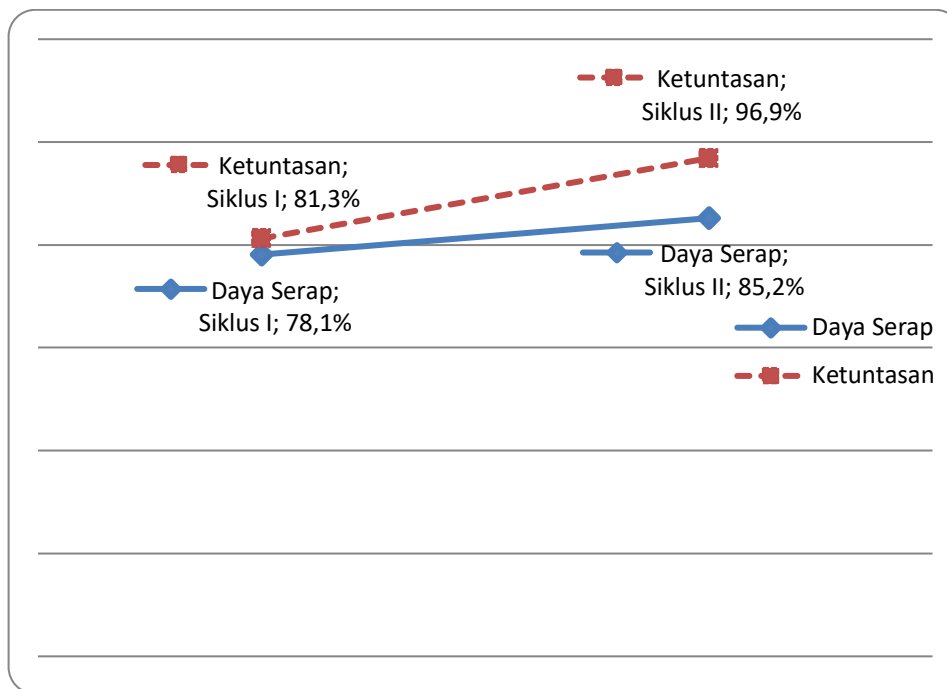
Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut, maka dilakukan tindakan-tindakan perbaikan, misalnya 1) peneliti memberikan penekanan kembali mengenai proses pembelajaran yang diterapkan lebih menekankan pada aktivitas siswa secara maksimal di dalam kelas, 2) melakukan pendekatan secara individual terkait dengan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa selama proses pembelajaran, 3) melakukan bimbingan lebih intensif pada masing-masing kelompok.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, maka pelaksanaan tindakan pada siklus II mengacu pada perbaikan terhadap tindakan yang telah berlangsung pada siklus I. Hasil yang diperoleh dengan upaya-upaya perbaikan yang dilakukan pada siklus II menunjukkan hasil yang positif. Hal ini terlihat dari pemahaman dan penerapan konsep serta kinerja ilmiah siswa memiliki rata-rata di mana pemahaman dan penerapan konsep sebesar 85,2 dengan ketuntasan klasikal 96,9%. Sedangkan untuk kinerja ilmiah sebesar 88,5 dengan ketuntasan klasikal 100%. Berikut disajikan masing-masing perbandingan data hasil penelitian.

Tabel 2. Perbandingan pemahaman konsep siswa

Aspek Perhitungan	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
Rata-rata	78,1	85,2	9,1%
Daya Serap	78,1%	85,2%	9,1%
Banyak siswa yang tuntas	26	31	19,2%
Ketuntasan klasikal	81,3%	96,9%	19,2%

Secara grafis, perbandingan data hasil penelitian disajikan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Perbandingan pemahaman konsep siswa

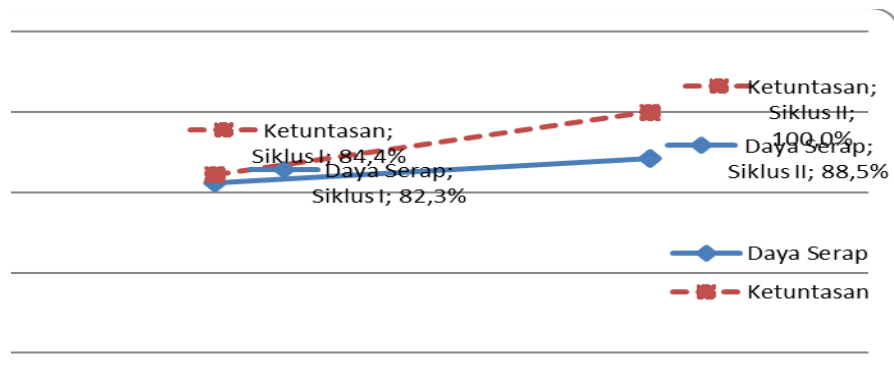
Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 1 tampak bahwa rata-rata pemahaman konsep siswa dari siklus I sebesar 78,1 meningkat 9,1% menjadi 85,2. Ketuntasan klasikal siklus I sebesar 81,3 meningkat sebesar 19,2% pada siklus II menjadi 96,9%. Hasil ini mengindikasikan Penerapan model pembelajaran *IE (Interactive Engagement)* melalui metode *make a match* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 2 Tabanan.

Perbandingan data pada aspek kinerja ilmiah adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Perbandingan kinerja ilmiah siswa

Aspek Perhitungan	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
Rata-rata	82,3	88,5	7,6%
Daya Serap	82,3%	88,5%	7,6%
Banyak siswa yang tuntas	27	32	18,5%
Ketuntasan klasikal	84,4%	100,0%	18,5%

Secara grafis, perbandingan data hasil penelitian pada aspek kinerja ilmiah disajikan pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Perbandingan kinerja ilmiah siswa

Berdasarkan Tabel 3 dan Gambar 2 tampak bahwa rata-rata kinerja ilmiah siswa dari siklus I sebesar 82,3 meningkat 7,6% menjadi 88,5. Ketuntasan klasikal siklus I sebesar 84,4% meningkat sebesar 18,5% pada siklus II menjadi 100%. Hasil ini mengindikasikan Penerapan model pembelajaran *IE (Interactive Engagement)* melalui metode *make a match* dapat meningkatkan kinerja ilmiah siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 2 Tabanan.

Sesuai dengan kriteria keberhasilan penelitian, di mana penelitian dikatakan berhasil apabila pemahaman konsep dan kinerja ilmiah memiliki rata-rata minimal 80 dan ketuntasan klasikal minimal 85%.

Hasil penelitian ini sesuai dengan harapan teoritik, bahwa model pembelajaran *IE (Interactive Engagement)* baik untuk diterapkan di sekolah karena model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan aktivitasnya dalam pembelajaran sehingga siswa sendiri yang mengkonstruksi/ membangun pengetahuannya. Namun pelaksanaannya menemui beberapa kendala yaitu waktu yang tersedia terlalu singkat. Waktu yang singkat ini membuat peneliti sulit menerapkan model pembelajaran *IE (Interactive Engagement)* secara maksimal.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lafifi dan Bensebaa (2007a), yang menemukan bahwa model pembelajaran *IE (Interactive Engagement)* mampu meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian eksperimen yang dilakukan oleh Lafifi dan Bensebaa (2007b), di mana diperoleh hasil, bahwa model pembelajaran *IE (Interactive Engagement)* berpengaruh signifikan terhadap aktivitas siswa.

Hasil ini belum bisa mencapai kondisi ideal yaitu pencapaian nilai maksimum oleh siswa. Namun hal ini sudah menunjukkan adanya peningkatan setelah pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *IE (Interactive Engagement)*. Hal ini disebabkan oleh adanya beberapa kendala selama pembelajaran berlangsung. Kendala-kendala yang ditemui selama proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *IE (Interactive Engagement)*, antara lain sebagai berikut.

- 1) Jenis buku pelajaran yang dimiliki siswa masih terbatas hanya LKS, sehingga persiapan materi siswa yang akan dibelajarkan menjadi kurang optimal.
- 2) Mayoritas siswa tidak mengulang pelajaran yang ia pelajari di sekolah ketika sampai di rumah, sehingga retensi pengetahuan siswa rendah. Oleh karena itu, pemberian tugas) sangat penting dilakukan agar siswa mau mengulang apa yang telah ia pelajari.
- 3) Waktu yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran cukup lama. Karena keterbatasan waktu pembelajaran, pemberian bimbingan kepada masing-masing siswa menjadi kurang merata. Hal ini dapat diatasi oleh guru dengan menyiapkan perangkat pembelajaran dengan lebih baik.
- 4) Beberapa siswa belum terbiasa mengikuti pembelajaran yang dirangkai dengan kegiatan praktikum, belum terbiasa bertanya, menyampaikan pendapat, dan berdiskusi dengan kelompoknya.
- 5) Kurangnya persiapan siswa dalam mempelajari LKS yang diberikan oleh peneliti sehingga dalam pelaksanaannya memerlukan waktu yang cukup lama dan siswa belum paham dengan LKS yang digunakan.
- 6) Penerapan model pembelajaran menuntut kemampuan guru dalam memfasilitasi dan memediasi siswa, sehingga siswa mampu belajar dengan lebih baik.

Kelebihan metode *make a match* adalah meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran, cocok untuk tugas sederhana, siswa lebih banyak kesempatan untuk kontribusi masing-masing anggota kelompok, interaksi dalam pembelajaran lebih mudah dan cepat membentuknya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dari penerapan model pembelajaran *IE (Interactive Engagement)* dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut. 1) Penerapan model pembelajaran *IE (Interactive Engagement)* Melalui Metode *Make a Match* dapat meningkatkan pemahaman konsep Siswa Kelas X MIPA 6 SMA Negeri 2 Tabanan Tahun Pelajaran 2019/2020 Pada Materi Virus dan Monera. Rata-rata pemahaman konsep siswa dari siklus I sebesar 78,1 meningkat 9,1% menjadi 85,2. Ketuntasan klasikal siklus I sebesar 81,3 meningkat sebesar 19,2% pada siklus II menjadi 96,9%. 2) Penerapan model pembelajaran *IE (Interactive Engagement)* Melalui Metode *Make a Match* dapat meningkatkan kinerja ilmiah Siswa Kelas X MIPA 6 SMA Negeri 2 Tabanan Tahun Pelajaran 2019/2020 Pada Materi Virus dan Monera. Rata-rata kinerja ilmiah siswa dari siklus I sebesar 82,3 meningkat 7,6% menjadi 88,5. Ketuntasan klasikal siklus I sebesar 84,4% meningkat sebesar 18,5% pada siklus II menjadi 100%.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyadi, V. 2003. *The effect of interactive engagement teaching method to student understanding of introductory physics at the faculty engineering, university of Surabaya, Indonesia*. Tersedia pada surveys.canterbury.ac.nz. Diakses pada tanggal 9 Oktober 2009.
- Hake, R. 2007. Six lessons from the physics education reform effort. *American Journal of Physics*. 1 (1). 24-31.
- McKagan, S. B., Perkins K. K., & Wieman C. E. 2006. *Reforming a large lecture modern physics course for engineering majors using a per-based design*. Tersedia pada situs www.colorado.edu/physics/EducationIssues/papers/McKaganPERCproceedings2006.pdf. Diakses pada tanggal 9 Oktober 2009.
- Örnek, F. 2007. Evaluation novelty in modeling-based and interactive engagement instruction. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 3 (3). 231-237.
- Puskur. 2007. *Model Penilaian Kelas SMP*. Jakarta: Puskur. Balitbang. Depdiknas.
- Santyasa, I W. 2004. Pengaruh model pembelajaran dan seting pembelajaran terhadap remediasi miskonsepsi, pemahaman konsep, dan hasil belajar fisika pada siswa SMU. *Desertasi* (tidak diterbitkan) Program Pasca Sarjana Program Studi Teknologi Pembelajaran. Universitas Negeri Malang.
- Santyasa, I. W. 2006. Pengakomodasian perubahan paradigma peserta didik dalam pembelajaran. *Orasi ilmiah pengenalan jabatan guru besar tetap dalam disiplin ilmu pendidikan fisika*. Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.

- Suparno, P. 1997. *Filsafat konstruktivisme dalam pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Virgiana, I.G.P. 2009. Pengaruh model pembelajaran IE terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Singaraja tahun ajaran 2008/2009. *Skripsi* (Tidak diterbitkan).Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.
- Wahyuni, G.W.N. 2005. Pengaruh penerapan model pembelajaran Advance Organizer Berbantu tugas Pra_Pengajaran terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas II SMP Negeri 3 Sawan. *Skripsi* (Tidak diterbitkan). Jurusan Pendidikan Matematika, IKIP Negeri Singaraja.