

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS INKUIRI TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA

Sari Indriyani¹

¹Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin

Email: sarichan25bjm@gmail.com

ABSTRAK:

Kegiatan pembelajaran di SMA Banjarbaru lebih berorientasi pada produk pembelajaran karena tuntutan persiapan ujian nasional. Komponen perangkat pembelajaran berupa Lembar Kerja siswa (LKS) belum sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai karena belum dikembangkan sesuai dengan konteks sekolah. Hal ini kurang sesuai dengan peraturan pemerintah terkait SKL dan standar proses yang menghendaki proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Pembelajaran yang efektif dan efisien akan terlaksana jika pembelajaran direncanakan, dilaksanakan, dinilai dan diawasi. Penelitian ini bertujuan menghasilkan prototipe LKS pembelajaran konsep animalia. Sebagai indikator pencapaian maka disampaikan tujuan untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa menggunakan LKS berbasis inkuiri. Penelitian pengembangan ini dirancang dengan mengikuti tahapan-tahapan penelitian Dick & Carey untuk menghasilkan prototipe LKS pembelajaran konsep animalia menggunakan LKS berbasis inkuiri. Subjek penelitian pada uji kelas adalah siswa kelas X. Hasil dari penelitian pengembangan ini berupa prototipe LKS pembelajaran yang dikerjakan siswa dalam 5 kali pertemuan dengan menggunakan pendekatan inkuiri untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Parameter pada uji lapangan 1 di kelas X SMA Negeri 2 Banjarbaru pada 26 orang siswa menunjukkan 17 orang siswa sudah terampil dengan kategori baik dalam mengerjakan LKS yang mana dapat dikatakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam mengerjakan LKS sudah dalam kategori baik dan peneliti sudah berhasil dalam mengembangkan prototipe LKS terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di SMA.

Kata kunci: Lembar Kerja Siswa, Inkuiri, Berpikir Tingkat Tinggi

ABSTRACT :

The learning process in Banjarbaru orientates more towards the learning product due to the demand for the national examination. The components of learning instruments in the form of the worksheet has not met the goal since it has not been developed based on the school context yet. This is less suitable to the rules set by the government related to the standard of graduate competence and process, which demand effective and efficient learning. Effective and efficient learning will be conducted if the learning itself was planned, done, evaluated, and supervised. This research aims at producing a prototype of students' worksheet on the animal concept. The indicator of success is to describe the students' higher order thinking skill using inquiry-based students' worksheet. This research and development was designed using the steps proposed by Dick & Carey to produce a prototype of inquiry-based students' worksheet on the animal concept. The subjects of this research were the grade X students. The result was in the form of a prototype of students' worksheet that was done by the students in 5 meetings using the inquiry approach to measure the students' higher order thinking skill. The parameter in the field testing 1 on the 26 grade X students of Senior High School 2 Banjarbaru revealed that 17 students were good in doing the worksheet. It can be said that the students' higher order thinking skill in doing the worksheet belonged to a good category. Therefore, the researcher was successful in developing a prototype of students' worksheet on the SHS students' higher order thinking skill.

Keywords : Students' worksheet, Inquiry, Higher Order Thinking Skill

PENDAHULUAN

Kemampuan kualifikasi lulusan pendidikan menengah yang terdiri dari SMA/MA/SMALB/Paket C menurut Standar Kompetensi Lulusan (SKL) harus mencakup yang salah satunya adalah kecerdasan maupun keterampilan. Keterampilan sangat dibutuhkan bagi siswa untuk menjawab permasalahan-permasalahan pembelajaran atau kehidupan, sehingga menjadi terampil untuk hidup mandiri ataupun mengikuti pendidikan lebih lanjutnya lagi. Keterampilan yang seperti ini dapat diasah dengan berbagai macam cara yang salah satunya melalui pembelajaran. Sehingga menuntut peran guru terlebih lagi guru mata pelajaran Biologi di SMA Banjarbaru untuk membuat sendiri perencanaan pembelajaran secara efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan siswanya, guna membentuk pola berpikir khususnya berpikir secara ilmiah siswa terhadap permasalahan-permasalahan baik itu di lingkungan belajar, sekolah ataupun dalam kehidupan bermasyarakat. Karena pembelajaran yang efektif dan efisien akan terlaksana jika pembelajaran direncanakan, dilaksanakan, dinilai dan diawasi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap guru mata pelajaran Biologi di SMA Banjarbaru, didapat bahwa guru belum sepenuhnya merencanakan dan membuat sendiri rencana pembelajaran yang efektif untuk pembelajaran, sehingga guru belum mengorientasikan pembelajaran terhadap proses berpikir ilmiah yang dapat dilakukan dengan menggunakan LKS untuk mengukur proses berpikir siswa. Seperti yang dijabarkan oleh Fannie dan Rohayi (2014) bahwa pengembangan lembar kerja siswa (LKS) merupakan suatu hal yang dapat mendukung proses kegiatan belajar mengajar di dunia pendidikan, dengan adanya LKS yang dibuat secara menarik dan sistematis dapat membantu siswa untuk belajar lebih aktif secara mandiri maupun berkelompok, sehingga diharapkan dapat meningkatkan keaktifan dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran. Akan tetapi guru Biologi di SMA Banjarbaru lebih banyak menggunakan metode pembelajaran langsung daripada menggunakan metode ilmiah ataupun LKS untuk merangsang berpikir siswa.

LKS merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang berperan penting dalam proses berpikir siswa. Karena sesuai dengan isi Permendiknas No 65 Tahun 2013 proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan harus interaktif, menyenangkan, memotivasi siswa berperan aktif serta memberikan ruang bagi siswa berpartisipasi mengasah kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat dan minatnya. Sehingga untuk membuat pembelajaran yang interaktif dan berpikir aktif guru sudah semestinya membuat sendiri perangkat pembelajaran salah satunya berupa LKS yang memuat komponen berpikir khususnya untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Karena seperti yang dilaporkan oleh Karsono (2017) menyatakan bahwa LKS yang berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Akan tetapi berdasarkan wawancara peneliti kepada guru biologi SMA Banjarbaru guru belum mengimplementasikan prinsip yang dikehendaki Permendiknas No.65 Tahun 2013. Karena guru lebih sering menggunakan metode pembelajaran langsung yang tidak menggunakan LKS. Walaupun menggunakan LKS, guru menggunakan LKS dibuat oleh instansi tertentu sehingga tidak memunculkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa

Guru tentu saja diharapkan membuat sendiri LKS yang sesuai dengan siswa, bahan ajar dan konteks sekolah. LKS yang dibuat sesuai dengan konteks siswa akan menjadikan proses pembelajaran berpikir tingkat tinggi siswa. LKS berbasis inkuiri akan menuntun siswa aktif dalam mengkonsep sendiri materi pembelajaran, sehingga siswa akan menjadi lebih aktif lagi dan suasana belajar akan lebih menyenangkan. Keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dilihat ketika siswa mengerjakan LKS pada proses pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan menghasilkan prototipe LKS pembelajaran konsep animalia. Sebagai indikator pencapaian maka disampaikan tujuan untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa terhadap pembelajaran menggunakan LKS berbasis inkuiri.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) menurut Arikunto (2010). Rancangan dasar dan tahapan pengembangan mengacu pada model Dick & Carey (Hasan, 2012). Tahapan yang dilakukan pada penelitian pengembangan ini dimulai dengan perancangan/desain, pengembangan draf awal LKS, validasi, uji coba lapangan sampai tahap revisi.

Tahap awal pada penelitian pengembangan ini adalah menganalisis karakteristik siswa sesuai dengan tingkat kognitifnya kemudian mendesain tujuan pembelajaran dengan format ABCD (*Audience, Behavior, Condition, Degree*) yang disesuaikan dengan media, metode dan model pembelajaran. Sehingga hasil dari tujuan ini adalah dasar untuk mendesain LKS. Draft LKS ini kemudian divalidasi oleh para ahli sebagai bahan untuk mengembangkan LKS berdasarkan masukan dari para ahli tersebut. Para Ahli terdiri dari 3 orang pakar dalam pembuatan perangkat pembelajaran untuk mengetahui aspek kesesuaian isi, konstruksi dan keterbacaan. Kemudian uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 5 orang siswa. Uji kelompok kecil dengan sampel satu kelompok yang dipilih secara *purposive sampling* yang terdiri dari 5 orang siswa untuk mengetahui keterbacaan LKS. Uji coba kelas dilakukan pada kelas X SMA 2 Banjarbaru untuk mengetahui keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

HASIL

Hasil penelitian pengembangan ini adalah terbentuknya LKS berbasis inkuiri terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di SMA 2 Banjarbaru dengan mengadopsi model pengembangan Dick & Carey. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan Harijanto (2007), dalam penelitiannya yang bertujuan menghasilkan bahan ajar menggunakan model Dick & Carey menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian dan pengembangan ini adalah data yang didapatkan dari hasil pengembangan dimulai dari tahap perencanaan produk sampai dengan tahap uji coba produk merupakan penjabaran dari terbentuknya suatu prototipe produk pembelajaran. Secara rinci data hasil penelitian disajikan sebagai berikut.

1. Analisis Karakteristik Siswa

Pada tahap ini peneliti telah melakukan observasi dan wawancara kepada siswa dan guru mata pelajaran Biologi. Analisis siswa yang dilakukan pada tahap ini adalah menganalisis karakteristik siswa meliputi tingkat usia, jenis kelamin dan gaya belajar siswa. Hasil analisis karakteristik siswa ini diperoleh data dengan mengamati karakteristik siswa belajar melalui pengamatan dan juga wawancara kepada siswa tersebut dan guru mitra. Secara garis besar didapat data bahwa tingkat usia siswa di SMA 2

Banjarbaru dengan rentang umur antara 15-16 tahun. Yang mana artinya rentang umur antara 15-16 tahun, anak sudah memiliki cara berpikir secara abstrak. Sehingga siswa sudah bisa diajak dalam proses berpikir baik itu berpikir secara tingkat tinggi dalam suatu penyelesaian permasalahan. Seiring seperti yang dikatakan Yaumi (2013) bahwa perkembangan intelektual anak menunjukkan bahwa perbedaan umur menentukan adanya perbedaan perkembangan intelektual. Lebih lanjut Yaumi (2013) mengatakan bahwa umur 11-17 tahun disebut tahapan operasi formal. Dalam artian ini adalah siswa dapat berpikir secara formal yaitu siswa dapat berpikir abstrak, tidak hanya konkret.

Analisis karakteristik siswa yang selanjutnya adalah perbedaan jenis kelamin (*gender*). Pada sekolah SMA 2 Banjarbaru, seperti yang telah peneliti observasi di sekolah tersebut dalam kelas terdapat penggabungan jenis kelamin, sehingga dalam satu kelas tidak hanya berisi satu jenis kelamin saja. Jadi di dalam kelas terdapat siswa laki-laki dan juga siswa perempuan. Data yang diperoleh adalah siswa perempuan ada 14 orang dan 12 orang lainnya adalah siswa laki-laki. Sehingga mengelompokkan siswa dalam suatu pembelajaran dengan mempertimbangkan aspek *gender* dapat berdampak pada meningkatnya motivasi dan perhatian belajar siswa. Perlu ditekankan bahwa keberagaman itu perlu dijunjung tinggi dan kebersatuan itu perlu ditingkatkan karena dari hal itu dapat membentuk suatu kekuatan yang positif. Selaras dengan yang dikatakan oleh Yaumi (2013) bahwa perbedaan jenis kelamin akan berpengaruh pada proses dan hasil belajar.

Karakteristik siswa yang selanjutnya adalah gaya belajar siswa. Data yang diperoleh dengan melakukan wawancara dan observasi terhadap siswa adalah mayoritas siswa SMA 2 Banjarbaru bertipe kinestetik, sedangkan lainnya ada yang auditori dan ada yang visual yang mana artinya adalah mayoritas siswa SMA 2 Banjarbaru menyukai cara belajar dengan tidak hanya mengandalkan penglihatan atau pendengaran saja akan tetapi juga melalui perabaan mereka, sehingga mereka bisa lebih mengeksplorasi diri terhadap proses pembelajaran melalui aktivitas fisik. Gaya belajar atau kesukaan belajar juga dipandang dapat mempengaruhi proses dan hasil belajar (Yaumi, 2013).

Tahap ini penting diperhatikan oleh peneliti, karena sebelum menetapkan pembelajaran yang seperti apa yang ingin dikembangkan maka terlebih dahulu harus mengetahui bagaimana karakteristik dari siswa tersebut, sehingga peneliti dapat dengan baik merancang pembelajaran yang cocok buat peserta didiknya yang nantinya akan menggunakan pembelajaran hasil pengembangan oleh peneliti. Salah satu hasil dari analisis karakteristik siswa adalah dengan mengetahui gaya belajar siswa tersebut, dari yang diperoleh peneliti bahwa sebagian besar siswa dengan gaya belajar kinestetik, selanjutnya auditori dan yang terakhir adalah visual sehingga peneliti dapat merancang pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar dari masing-masing siswa tersebut dan dapat memfasilitasi semua siswa pada saat proses

pembelajaran berlangsung. Dalam penelitian Oleh karena itu menganalisis karakter siswa adalah suatu langkah yang strategis dalam mendesain pembelajaran yang dapat mengakomodasi kebutuhan masing-masing siswa.

2. Desain Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran ditetapkan sesuai dengan kebutuhan siswa, media, metode dan model pembelajaran. Karakteristik siswa yang telah dianalisis dapat dijadikan dasar untuk mendesain tujuan pembelajaran yang nantinya akan dilanjutkan sebagai bahan pengembangan pembuatan LKS. Maka hasil akhir dari desain tujuan pembelajaran didapatkan tujuan kognitif proses pembelajaran sebagai berikut;

1. Diberikan LKS 1 dan bahan ajar siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri filum porifera sesuai dengan kunci LP proses.
2. Diberikan LKS 1 dan bahan ajar siswa dapat mengelompokkan macam-macam hewan yang tergolong filum porifera sesuai dengan kunci LP proses.
3. Diberikan LKS 1 dan bahan ajar siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri filum coelenterata sesuai dengan kunci LP proses.
4. Diberikan LKS 1 dan bahan ajar siswa dapat mengelompokkan macam-macam hewan yang tergolong filum coelenterata sesuai dengan kunci LP proses.
5. Diberikan LKS 2 dan bahan ajar siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri filum plathyhelminthes sesuai dengan kunci LP proses.
6. Diberikan LKS 2 dan bahan ajar siswa dapat mengelompokkan macam-macam hewan yang tergolong filum plathyhelminthes sesuai dengan kunci LP proses.
7. Diberikan LKS 2 dan bahan ajar siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri filum Nemathelminthes sesuai dengan kunci LP proses.
8. Diberikan LKS 2 dan bahan ajar siswa dapat mengelompokkan macam-macam hewan yang tergolong filum Nemathelminthes sesuai dengan kunci LP proses
9. Diberikan LKS 2 dan bahan ajar siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri filum Annelida sesuai dengan kunci LP proses.
10. Diberikan LKS 2 dan bahan ajar siswa dapat mengelompokkan macam-macam hewan yang tergolong filum Annelida sesuai dengan kunci LP proses
11. Diberikan LKS 3 dan bahan ajar siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri filum Mollusca sesuai dengan kunci LP proses.
12. Diberikan LKS 4 dan bahan ajar siswa dapat mengelompokkan macam-macam hewan yang tergolong filum Mollusca sesuai dengan kunci LP proses
13. Diberikan LKS 4 dan bahan ajar siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri filum Echinodermata sesuai dengan kunci LP proses.

14. Diberikan LKS 4 dan bahan ajar siswa dapat mengelompokkan macam-macam hewan yang tergolong filum Echinodermata sesuai dengan kunci LP proses
15. Diberikan LKS 5 dan bahan ajar siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri filum Arthropoda sesuai dengan kunci LP proses.
16. Diberikan LKS 5 dan bahan ajar siswa dapat mengelompokkan macam-macam hewan yang tergolong filum Arthropoda sesuai dengan kunci LP proses
17. Diberikan LKS 5 dan bahan ajar siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri filum Chordata sesuai dengan kunci LP proses.
18. Diberikan LKS 5 dan bahan ajar siswa dapat mengelompokkan macam-macam hewan yang tergolong filum Chordata sesuai dengan kunci LP proses

Hasil dari desain tujuan pembelajaran proses adalah langkah awal pembuatan perangkat pembelajaran. Hal yang harus diperhatikan oleh peneliti adalah memastikan bahwa peneliti sudah mendesain sedemikian rupa seluruh tahapan ini sehingga tujuan yang sudah didesain ini akan selaras dengan metode, model dan media yang dirancang sehingga akan efektif ketika dilaksanakan pembelajaran dan supaya tujuan pembelajaran akan tercapai.

3. Mendesain dan Mengembangkan

Pada tahap ini, peneliti sudah menganalisis karakteristik siswa dan sudah mendesain tujuan pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran sehingga sampai pada tahap ini yaitu peneliti mendesain LKS yang sesuai dengan pedoman awal yang sudah dirancang oleh peneliti dengan pedoman tujuan awal pembelajaran sehingga akan sesuai dengan kebutuhan siswa. LKS yang didesain akan mewakili semua kebutuhan siswa yaitu dengan dikembangkannya LKS yang berbasis inkuiri sehingga siswa dengan sebagian besar menggunakan gaya belajar kinestetik akan terwakili terhadap LKS yang akan dikembangkan oleh peneliti.

Hasil desain draf LKS untuk pembelajaran kemudian akan divalidasi oleh para ahli yang terdiri dari 3 orang pakar. Validasi awal oleh Prof. Dr. Muhammad Nur, M.Pd yang merupakan pakar dalam pembuatan perangkat pembelajaran. Kedua oleh Rita Rahmaniati, M.Pd yang merupakan Dosen Pembelajaran Biologi, dan terakhir oleh Norhasanah, M.PD yang juga merupakan Dosen Pembelajaran Biologi. Hasil akhir validasi oleh validator merupakan rujukan untuk peneliti untuk mengembangkan LKS pembelajaran. Berikut merupakan data hasil validasi oleh ketiga validator untuk draf LKS yang sudah didesain oleh peneliti.

Tabel 1. Data Hasil Validasi Lks

No	Validator	Hasil Penilaian
1	Prof. Mohamad Nur	Perlu perbaikan pada kualitas gambar, daftar pustaka
2	Rita Rahmaniati, M.pd	Perlu perbaikan pada penulisan alat dan bahan, penulisan pada bagian indikator
3	Norhasanah, M.Pd	Perlu perbaikan pada tabel, kunci jawaban LKS, pelabelan pada setiap gambar.

Pentingnya validasi ini kepada para ahli menyebabkan peneliti harus memvalidasi perangkat pembelajarannya terlebih dahulu, karena validasi terhadap perangkat membuat perangkat pembelajaran yang dihasilkan nantinya dapat dikatakan valid sesuai dengan saran dan kesimpulan yang diambil oleh validator sehingga kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan untuk dapat di implementasikan kepada kelas ujicoba. Seperti yang disampaikan oleh Ardianti (2012), pada tahap kelima dari penelitiannya yaitu tinjauan ahli dan uji coba terhadap produk, pada tahap tersebut peneliti melakukan validasi atau tinjauan ahli isi atau materi dan ahli media yang berujuan untuk mengetahui kelayakan dari produk yang dikembangkannya, dan apabila ada perbaikan maka masuk dalam tahap revisi yang bertujuan untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan berdasarkan saran-saran yang diberikan.

Maka setelah draf divalidasi oleh validator kemudian draf diperbaiki sesuai dengan saran validator dan kemudian validator mengkoreksi draf yang sudah diperbaiki oleh peneliti, maka hasil akhirnya adalah ketiga validator telah menyatakan valid draf yang telah dikembangkan oleh peneliti. Hal ini menjadikan dasar peneliti untuk dilanjutkan pengembangan LKS ketahap selanjutnya.

4. Merancang dan Melaksanakan Evaluasi Formatif

Evaluasi formatif dipandang sebagai proses pengumpulan data tentang suatu produk selama pelaksanaan pengembangan, yang bertujuan untuk memperbaiki keadaan produk sebelum menghasilkan produk akhir (Yaumi, 2013). Artinya, evaluasi formatif ini peneliti pengumpulan data yang berkaitan dengan produk yang telah didesain dan dikembangkan untuk mengetahui berbagai kekurangan sebelum produk tersebut disebarluaskan berdasarkan target atau sasaran penggunaannya. Dalam hal ini yang dilakukan oleh peneliti adalah melakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelas.

Selanjutnya pada tahap ini yaitu uji kelompok kecil, yang mana pada tahap ini mengujicobakan bahan ajar kepada 5 orang siswa. Pada tahap ini perangkat pembelajaran yang dibuat diujicobakan kepada siswa sehingga hasil dari uji coba tersebut sebagai masukan kepada peneliti guna perbaikan perangkat itu sendiri sehingga masukan, tanggapan, saran, komentar dan penilaian dari siswa tersebut digunakan untuk keperluan revisi dan penyempurnaan kualitas produk perangkat pembelajaran itu sendiri, yang

mana nantinya masukan tersebut masuk dalam tahap revisi, kemudian baru masuk pada tahap uji coba kelas. Hasil penilaian siswa disajikan pada Tabel berikut.

Tabel. Rata-rata Penilaian Siswa terhadap LKS

No	Siswa	LKS	Kategori
1	P.A Suci Puspita Sari	3.29	Baik
2	Taufikurrahman	3.29	Baik
3	M. Diky M.S	3.14	Baik
4	Puntadewa J.N	3.10	Baik
5	Khairin Nikmah	2.76	Cukup

Kategori: 1- 1,9 = kurang baik, 2-2,9 =cukup baik, 3-3,9 =baik, >4=baik sekali

Penilaian siswa terhadap LKS ada 3 hal yang diamati oleh siswa, yaitu kelengkapan, kebahasaan dan penyajian. Ada 21 aspek yang dinilai oleh siswa. Dari 5 orang siswa yang menilai, 4 diantaranya sudah menyatakan baik. Kekurangan pada LKS ini terletak pada kelengkapan seperti dalam hal alat dan bahan dan juga sumber. Pada aspek kebahasaan ada istilah yang digunakan pada LKS yang kurang tepat dan kurang dapat dipahami oleh siswa. Secara keseluruhan komentar siswa terhadap LKS adalah baik, akan tetapi masih ada kurang dalam beberapa hal seperti kebahasaan dan penyajian karena tidak ada gambar dalam LKS. Kekurangan dalam LKS ini telah diperbaiki oleh peneliti melihat dari hasil penilaian dan juga masukan/komentar dari siswa. Hasil revisi yang akan digunakan oleh peneliti untuk tahap selanjutnya yaitu uji coba kelas.

Tahap ini yaitu uji kelas, yaitu menguji cobakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dan dirancang pada kelas uji. Sehingga pada saat uji coba di kelas, akan tampak kelemahan maupun keunggulan perangkat pembelajaran yang telah dibuat, dan dari sana pula keefektifan maupun kepraktisan dari perangkat pembelajaran tersebut dapat dilihat, baik itu untuk guru yang mengajar (dalam hal ini pengguna perangkat pembelajaran) maupun kepada siswa yang diajar (dalam hal ini penerima pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan). Seperti dalam penelitiannya Harijanto (2007) menyatakan bahwa dalam tahap evaluasi untuk mengukur tingkat keefektifan, efisiensi dan daya tarik. Hasil evaluasi oleh para ahli, evaluasi kelompok kecil dan uji coba lapangan terbatas yang dalam artian ini adalah uji coba pada kelas terbatas ini kemudian digunakan untuk keperluan revisi atau penyempurnaan kualitas produk bahan ajar hasil pengembangan. Uji coba pada kelas terbatas ini akan menghasilkan data hasil uji coba berdasarkan parameter keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dinilai dari hasil kerja siswa mengerjakan LKS pada saat proses pembelajaran yang dilaksanakan pada 5 kali pertemuan. Aspek yang diamati adalah kemampuan siswa dalam

membuat rumusan masalah, membuat hipotesis yang sesuai dengan rumusan masalah, membuat langkah kerja yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, merancang hasil pengamatan (membuat tabel data), kemampuan menganalisis data dan yang terakhir adalah menarik kesimpulan yang tepat sesuai dengan tujuan pembelajaran. Maka dari aspek yang dilihat pada jawaban LKS siswa. Nilai yang diperoleh siswa akan dirata-ratakan. Berikut ringkasan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa

No	Nama	Nilai rata-rata	Kategori
1	Adelina HNP Manurung	81	Baik
2	Ade dwiki Herwidha	71	Cukup Baik
3	Al-arofatus Naini	81	Baik
4	Azizah Fitriah Rahmah	82	Baik
5	Daniel Fernandes N	75	Baik
6	Desi Rosalina	86	Baik
7	dewi Yuliantika	80	Baik
8	Difna Aulia Borneo	79	Baik
10	Erishyiam Yanuar	68	Cukup Baik
11	Fachlevi Agri Kottama	69	Cukup Baik
12	Intan Karuniawati	85	Baik
13	Maylita Z	78	Baik
14	Mei Sari Mulyani	79	Baik
15	Meylinda Puspa Sari	80	Baik
16	M. Aldo Paat	78	Baik
17	M. Riko Akbar	72	Cukup Baik
18	M. Rizki	73	Cukup Baik
19	Prayuda Kurniawan	83	Baik
20	Rahmat Noor Riswandi	69	Cukup Baik
21	Ricky Adityawan'	74	Cukup Baik
22	Rizky Ramadana Putra	75	Baik
23	Selvira Agisna	84	Baik
24	Siti Rapih	71	Cukup Baik
25	Sri Yulia Rahmi	78	Baik
26	Yetri Almayanti Yedida	77	Baik

Keterangan: >75% = baik, 60-75%= cukup baik, < 60%=kurang baik
(Arikunto, 2010:386)

Tabel 2 di atas memperlihatkan bahwa dari 26 orang siswa, ada 17 orang yang mendapat kategori baik untuk keterampilan berpikir tingkat tinggi, sedangkan 9 orang lainnya mendapat kategori cukup baik. Keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yang diukur melalui kemampuan siswa dalam menyelesaikan LKS. Dari data tersebut dapat kita lihat bahwa 17 orang dari 26 orang siswa sudah mendapat kategori baik dalam mengerjakan LKS, yang mana artinya aspek-aspek yang diamati dalam LKS berupa perumusan masalah, membuat hipotesis, membuat langkah kerja yang sesuai, merancang tabel hasil pengamatan, menganalisis data dan menarik kesimpulan yang dilakukan oleh siswa sudah termasuk baik, hasil yang

didapat seperti yang tercantum dalam tabel 2 adalah hasil rata-rata siswa mengerjakan dalam 5 kali pertemuan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa peneliti sudah berhasil dalam mengembangkan LKS berbasis inkuiri terhadap keterampilan berpikir siswa di SMA 2 Banjarbaru dan LKS dapat direkomendasikan untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Kemampuan berpikir merupakan kemampuan yang perlu untuk dimiliki oleh siswa untuk menghadapi suatu permasalahan, salah satunya dalam pembelajaran biologi. Untuk menerapkan kemampuan berpikir ini perlu adanya suatu model pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir siswa, sehingga memungkinkan siswa melakukan eksplorasi, memecahkan masalah, berpikir tingkat tinggi serta menjadi siswa yang mandiri. Salah satu pembelajaran yang dapat memfasilitasi semua itu adalah dengan pembelajaran inkuiri. Sejalan dengan penelitian Risnanosanti (2009), dengan pembelajaran inkuiri keterampilan berpikir kreatif siswa menjadi lebih baik.

Muljatiningrum (2008) juga menyatakan dengan pembelajaran inkuiri dapat mengembangkan kemampuan bekerja ilmiah dan berpikir kreatif. Selanjutnya Tindangen (2007) juga menyatakan bahwa melalui pembelajaran inkuiri siswa akan memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi misalnya kemampuan memecahkan masalah. Karena dalam pembelajaran berbasis inkuiri ini, siswa dilatih untuk menyusun laporan ilmiah yang disesuaikan dengan kerja ilmiah dan siswa memiliki kesempatan untuk belajar memecahkan masalah yang dihadapinya, lebih lanjut Tindangen (2007) menyatakan bahwa jika siswa memecahkan suatu masalah maka mereka terlibat dan terlatih untuk mengembangkan kemampuan dalam perilaku berpikir tingkat tinggi. Selain itu dengan pembelajaran berbasis inkuiri ini, siswa dapat melakukan pengamatannya sendiri, sehingga membuat pembelajaran lebih berpusat kepada siswa dan siswa dapat mengeksplorasi kemampuan dirinya, guru hanya membimbing dan mengarahkan siswa. Sejalan dengan penelitian Rosnawati (2009) kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa merupakan hasil keterampilan yang dilatihkan guru kepada siswa yang berpusat kepada siswa dan siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya melalui kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pengembangan LKS pada materi animalia yang menggunakan model kooperatif berbasis inkuiri LKS tersebut dapat mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Hasil yang didapatkan berupa produk dalam bentuk LKS yang kemudian direvisi sebagai hasil dari pengembangan LKS. Revisi produk pada bagian LKS adalah perbaikan dalam penulisan istilah yang kurang dipahami siswa sedikit perubahan dalam penyusunan redaksi kalimat yang masih membingungkan siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas dapat disimpulkan penelitian dan pengembangan ini telah berhasil mengembangkan LKS

berbasis inkuiri di SMA Negeri 2 Banjarbaru. Penggunaan LKS berbasis pada proses pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

SARAN

Berdasarkan temuan penelitian, saran yang dapat diberikan adalah pembelajaran *quantum teaching* dipadu *mind mapping* dapat diterapkan pada kelas-kelas yang mengalami permasalahan sama terkait motivasi dan hasil belajar siswa yang rendah. Selain itu perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait pembelajaran *quantum teaching* dipadu *mind mapping* dengan variabel lain seperti kreativitas siswa, daya retensi, dan sebagainya.

DAFTAR RUJUKAN

- Anderson dan Krathwohl. 2002. *Revisi Taksonomi Bloom*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ardianti, N.M.Y. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Team Assistes Individualization Untuk Mata Pelajaran Teknologi informasi dan Komunikasi (TIK) dengan Pokok Bahasan Desain Grafis Pada Siswa Kelas XII SMAN 1 Sukasada*. Jurnal Nasional Pendidikan Teknologi Informatika (JANAPTI). Vol.1, No. 3, Desember 2012. ISSN 2089-8673.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arnyana, I.B.P. 2008. *Pengembangan Model Pembelajaran Bilingual Preview Review Dipandu Strategi Kooperatif STAD dalam Pembelajaran Sains di SMA*. Jurusan Pendidikan Biologi. Fakultas MIPA. Universitas Pendidikan Ganesha. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran UNDIKSHA. No. 2, April 2008. ISSN 0215-8250
- Rizky Dezricha Fannie & Rohati. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) pada Materi Program Linear Kelas XII SMA. *Jurnal Sainmatika*. Vol 8 No 1 2014 ISSN 1979-0910
- Hassan, B. and Aliyu, U. O. 2012. Effect of 'Dick and Carey instructional model' on the Performance of Electrical/Electronics Technology Education Students in Some Selected Concepts in Technical Colleges of Northern Nigeria. *Educational Research* (ISSN: 2141-5161) Vol. 3(3) pp. 277-283, March 2012 Available online@ <http://www.interestjournals.org/ER>. Copyright © 2012 International Research Journals
- Hariyanto, M. 2007. *Pengembangan Bahan Ajar Untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran Program Pendidikan Pembelajaran Sekolah Dasar*. Jurnal DIDAKTIKA. Vol.2, No.1 Maret 2007: 216-226.

- Karsono. 2017. *Pengaruh Penggunaan Lks Berbasis Hots Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Ipa Siswa SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, V (1), 2017, 50-57. Available online at: <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpms>
- Kementerian Pendidikan Nasional. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan*. Jakarta: Depdiknas.
- Kementerian Pendidikan Nasional. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.65 Tahun 2013 tentang Standar Proses*. Jakarta: Depdiknas.
- Muljatiningrum, A. dan Nuryani Y.R. 2008. *Pembelajaran Inkuiri untuk Mengembangkan Kemampuan Dasar Bekerja Ilmiah (KDBI) dan Berpikir kreatif pada Konsep Bioteknologi (inquiry Instruction in Developing Basic Scientific Inquiry And Creative Thinking On Biotechnology)*. Proceeding The Second International Seminar on Science Education. ISBN 978-979-98546-4-2. 18 Oktober 2008.
- Risnanosanti. 2009. *Penggunaan Pembelajaran Inkuiri dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA di Kota Bengkulu*. Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Bengkulu. ISBN 978-979-16353-3-2
- Rosnawati, R. 2009. *Enam Tahapan aktivitas dalam Pembelajaran Matematika untuk Mendayagunakan berpikir Tingkat Tinggi Siswa*. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan IPA Universitas Jogyakarta. Seminar Nasional 16 Mei 2009.
- Tindangen, M. 2007. *Implementasi strategi Inkuiri Biologi SMA serta pengaruhnya terhadap Kemampuan Berpikir tingkat Tinggi*. Didaktika. Vol. 8, No. 2, Mei 2007.
- Yaumi, M. 2005. *KBK: Antara harapan dan Kenyataan*. Pendidikan Nertwork Online; <http://re-searchingines.com/1205yaumi.html> (Diakses pada tanggal 23Oktober 2017).
- Yaumi, M. 2013. *Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana