

PENGEMBANGAN MODUL BERORIENTASI *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)* DILENGKAPI PETA PIKIRAN PADA MATERI SISTEM DALAM KEHIDUPAN TUMBUHAN KELAS VIII SMP

Cici Rahim¹⁾, Ulfa Syukur²⁾, Lufri²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi PPs UNP

²⁾Staf Pengajar Program Studi Pendidikan Biologi PPs UNP

Email: pps.pbio.unp@gmail.com

ABSTRACT

Biology is one of the subjects that requires skills and students' understanding of concepts related to natural surroundings. In biology, subjects are required in to develop their potentials in finding the concepts in the subject matter. The teacher as facilitator of learning is responsible for the provision of instructional media in the form of teaching materials that will be used by students. The instructional materials used must be in accordance with the needs and characteristics of the students as well as to provide convenience for students in studying learning materials. One effort that can be done is by the use of contextual teaching and learning with mind maps on the system in plant life topics for students in grade viii of junior high school. The module is an instructional materials that contain materials in a systematic and purposeful that the modules can lead students to be able to learn independently. This research aims to produce a module-oriented contextual teaching and learning equipped with valid, practical and effective mind map.

This type of research is the development of research. The model and the procedure of development uses 4D models comprising the step of define, design, develop. Data collection instruments used in this research is the validation module sheet, questionnaire practicalities for teachers and students, effectiveness, student activities and student learning out comes of cognitive, affective and psychomotor. The design of the module has been designed and validated by experts and practitioners later in the trial limited to the class VIII₂ of SMPN 22 Padang.

The results showed that the modules developed are very valid, very practical and very effective. The average value of validation module if 86.7%, the average value of the practicalities is 90.4%; the testing of the effectiveness of the module can be seen from the students' activities and students' competencies. It can be concluded that the module oriented the contextual teaching and learning equipped mind maps on the material systems plant life for junior high school grade VIII is valid, practical and effective.

Kata Kunci: Modul, pendekatan *contextual teaching and learning*, peta pikiran, materi sistem dalam kehidupan tumbuhan SMP

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha agar manusia dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya melalui proses pembelajaran atau cara lain yang dikenal dan diakui oleh masyarakat. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa dampak dalam dunia pendidikan untuk dapat menyiapkan peserta didik yang siap bersaing dan mampu menghadapi berbagai tantangan. Salah satu upaya yang

dapat dilakukan untuk meningkatkan dan menghasilkan peserta didik yang berkualitas ialah melalui peningkatan mutu pendidikan.

Upaya memperbaiki dan meningkatkan mutu pendidikan tersebut seakan tidak pernah berhenti dilakukan oleh pemerintah. Usaha pembaharuan tersebut dilakukan pada komponen-komponen tertentu dari pada sistem pendidikan misalnya kurikulum, metode mengajar,

media pembelajaran, materi pelajaran, dan lain sebagainya. Upaya tersebut diarahkan kepada kualitas pengajaran sebagai suatu proses yang diharapkan dapat menghasilkan kualitas belajar para siswa. Meskipun usaha-usaha pembaharuan telah dilakukan namun dalam kenyataannya masih banyak sekolah-sekolah melakukan sistem pengajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher center*). Sehingga dalam proses pembelajaran potensi-potensi dari dalam diri siswa tidak dapat dikembangkan secara optimal, siswa cenderung bersifat pasif akibatnya siswa sangat bergantung pada guru, kurang inisiatif, dan tidak terlatih untuk belajar mandiri. Selain itu pada proses pembelajaran peserta didik kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berfikir. Proses pembelajaran di kelas umumnya diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi, otak peserta didik dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari.

Sebagaimana yang dikemukakan dalam peraturan pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 pasal 19 dikatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan di selenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi kreatifitas dan kemandirian dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang didesain guru harus berorientasi pada aktivitas siswa dan menuntut guru untuk dapat menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif, inovatif dan menyenangkan serta tidak monoton.

Agar terciptanya proses pembelajaran yang dimaksud, maka hal yang harus diperhatikan adalah komponen-komponen yang menjadi dasar terciptanya suatu proses pembelajaran. Proses pembelajaran terdiri dari beberapa komponen yang saling berkaitan satu sama lain. Komponen-komponen tersebut adalah materi pelajaran, metode dan strategi pembelajaran, media dan evaluasi pembelajaran. Materi pelajaran

merupakan inti dalam proses pembelajaran, karena untuk menerapkan strategi, media dan alat evaluasi yang akan digunakan dalam pembelajaran haruslah disesuaikan dengan materi pelajaran yang akan di pelajari.

Selain itu tujuan pembelajaran akan tercapai apabila salah satu komponen dalam proses pembelajaran berupa materi pelajaran dapat dengan mudah diterima dan dipahami oleh siswa. Materi pelajaran merupakan deskripsi pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang harus dimiliki masing-masing oleh peserta didik, maka dari itu agar materi pelajaran tersebut dapat dengan mudah dipahami dan dimengerti oleh siswa, serta mampu menumbuh kembangkan intelektual dan keaktifan siswa maka usaha yang dapat dilakukan ialah dengan melakukan perbaikan dan inovasi dalam penggunaan sumber belajar yang mampu mewujudkan tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Menurut Robert Heinich dalam Pribadi (2009) belajar merupakan sebuah proses pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang terjadi manakala seseorang melakukan interaksi secara intensif dengan sumber-sumber belajar. Sumber belajar menurut Sudjana (2003:77) merupakan segala daya yang dapat dimanfaatkan guna memberikan kemudahan kepada seseorang dalam belajarnya. Sumber belajar tersebut dapat dirancang atau sengaja dibuat dan dipergunakan untuk membantu belajar mengajar misalnya buku, brosur, film, OHP dan lain sebagainya atau sumber belajar yang dapat dimanfaatkan guna memberi kemudahan kepada seseorang dalam belajar berupa segala macam sumber belajar yang ada disekeliling kita, misalnya saja pasar, toko, masyarakat, dan lain-lain. Sedangkan menurut Majid (2008:170) sumber belajar ditetapkan sebagai informasi yang disajikan dan disimpan dalam berbagai bentuk media, yang dapat membantu siswa dalam belajar sebagai perwujudan dari kurikulum. Bentuknya tidak terbatas apakah bentuk cetakan, video, format perangkat lunak atau kombinasi dari berbagai format yang dapat digunakan siswa atau guru. Dari uraian

tentang pengertian sumber belajar di atas, dapat disimpulkan bahwa peranan sumber belajar sangatlah penting dalam proses pembelajaran karena sumber belajar merupakan salah satu faktor penunjang dalam keberhasilan proses pembelajaran.

Guru dalam hal ini memegang peranan yang sangat penting, karena dalam proses pembelajaran pemahaman terhadap materi pelajaran erat kaitannya dengan sumber belajar yang digunakan siswa. Oleh karena itu salah satu upaya yang dapat dilakukan guru ialah dengan membuat atau melakukan pengembangan sumber belajar dalam bentuk bahan ajar. Pembuatan bahan ajar merupakan salah satu kewajiban yang diemban guru untuk mengembangkan kompetensi yang dimiliki sehingga dapat meningkatkan eksistensinya sebagai guru yang profesional. Bahan ajar merupakan bagian dari sumber belajar. Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Depdiknas (2008:2) menyatakan bahwa melalui bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan lebih terbantu dan mudah dalam belajarnya, hal ini dikarenakan bahan ajar dapat dibuat dalam berbagai bentuk sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik materi yang akan disajikan. Dengan demikian melalui penggunaan bahan ajar tersebut maka siswa dalam proses pembelajaran menjadi lebih terarah dan terstruktur dalam memahami konsep dari materi pelajaran yang dipelajari.

Salah satu materi dalam pelajaran biologi yang memerlukan pemahaman konsep ialah materi mengenai sistem dalam kehidupan tumbuhan. Dalam pembelajaran biologi, materi mengenai sistem dalam kehidupan tumbuhan merupakan salah satu materi yang kurang diminati serta merupakan materi yang cukup sulit bagi siswa. Selain itu banyak buku-buku pegangan yang ada pada siswa sedikit memuat penjelasan yang mudah dipahami serta sedikit memuat gambar dan gambarnya cenderung tidak menarik. Sehingga siswa menjadi tidak aktif dan tidak termotivasi untuk membaca dan mempelajarinya.

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang harus mengembangkan fikiran siswa, keterampilan dan pemahaman terhadap konsep. Biologi merupakan mata pelajaran yang termasuk kedalam rumpun sains. Biologi sebagai salah satu mata pelajaran sains diharapkan mampu mengembangkan fikiran siswa terhadap gejala-gejala yang diamati di alam sekitar. Selain itu biologi juga mampu menumbuhkan sikap percaya diri, mengembangkan pengetahuan dan keterampilan siswa karena dalam pembelajaran sains siswa dibimbing untuk mengetahui dan berbuat sesuatu dalam rangka meningkatkan pemahaman terhadap alam sekitarnya melalui konsep-konsep biologi yang diperoleh. Materi sistem dalam kehidupan tumbuhan juga kaya akan nilai-nilai lingkungan sehingga dengan memahaminya siswa dapat mengetahui betapa pentingnya proses ini bagi kehidupan makhluk hidup di alam semesta.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru biologi di SMP Negeri 22 Padang pada tanggal 24 Oktober 2013, SMP Negeri 18 Padang dan SMP Negeri 12 Padang pada tanggal 20 April 2014 dan 28 April 2014 terungkap bahwa siswa kurang berminat dan termotivasi dalam belajar biologi. Sebagian besar dalam proses pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher center*), siswa cenderung menerima apa yang diberikan guru atau dapat dikatakan siswa tidak aktif dalam pembelajaran. Faktor lain yang menyebabkan siswa kurang termotivasi dalam belajar adalah kurangnya minat siswa dalam membaca materi pelajaran, hal ini dapat terjadi dikarenakan buku-buku paket atau buku pegangan siswa kurang menarik perhatian siswa untuk membacanya. Dari hasil belajar yang diperoleh pun masih banyak siswa yang nilainya dibawah kriteria ketuntasan minimum yang telah ditentukan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dilakukan pengembangan bahan ajar yang dapat membantu meningkatkan motivasi, keaktifan siswa dalam belajar serta membantu siswa dalam memahami pelajaran secara mandiri. Salah satu usaha yang dapat dilakukan ialah

dengan membuat bahan ajar yang dapat mengiringi perbedaan kemampuan belajar masing-masing siswa, karena dalam sebuah kelas biasanya terdapat siswa yang cepat memahami pelajaran dan ada pula siswa yang lambat memahami pelajaran. Untuk mengatasi hal ini maka dibutuhkan bahan ajar yang bersifat individual. Bahan ajar yang bersifat individual tersebut adalah modul pembelajaran.

Melalui modul para siswa dapat mengikuti program pengajaran sesuai dengan kecepatan dan kemampuan sendiri, lebih banyak belajar mandiri, dapat mengetahui hasil belajar sendiri, menekankan penguasaan bahan pelajaran secara optimal. Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar. Sebuah modul akan bermakna kalau peserta didik dapat dengan mudah menggunakannya (Majid, 2008: 173).

Untuk menciptakan suatu pembelajaran yang bukan hanya sekedar menghafal sejumlah fakta atau informasi maka didalam pembelajaran juga harus bisa menciptakan kreativitas, motivasi dan menjadikan siswa lebih aktif dalam belajar. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menyikapi permasalahan tersebut ialah dengan menggunakan modul yang berorientasi pendekatan *kontekstual teaching and learning (CTL)*. Pendekatan *kontekstual teaching and learning (CTL)* merupakan salah satu pendekatan yang mengembangkan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan dapat mengarahkan dan merangsang aktifitas berfikir siswa. Menurut Jhonson (2009:14) CTL adalah sebuah sistem belajar yang didasarkan pada filosofi bahwa siswa mampu menyerap pelajaran apabila mereka menangkap makna dalam materi pelajaran yang mereka terima serta dapat mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan dan pengalaman yang sudah mereka miliki sebelumnya. Oleh karena itu dengan menerapkan pendekatan *contextual teaching and learning* siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran,

siswa dapat menemukan dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan barunya dan akhirnya hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa.

Melalui pendekatan *contextual teaching and learning* cara memperoleh pemahaman materi dituntun secara langsung melibatkan siswa dalam memperoleh informasi. Selain itu, siswa dapat menghubungkan materi pembelajaran dengan contoh nyata di dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman konsep yang langsung diperoleh siswa tersebut agar dapat lebih mudah diingat siswa maka pemahaman konsep tersebut dapat diaplikasikan dalam bentuk peta pikiran. Peta pikiran merupakan teknik meringkas bahan yang akan dipelajari dan membuatnya ke dalam bentuk peta atau grafik sehingga lebih mudah untuk memahaminya. Peta pikiran ini bertujuan untuk membuat materi pelajaran terpola secara visual dan grafis yang akhirnya dapat membantu merekam, memperkuat dan mengingat kembali informasi yang telah dipelajari. Oleh karena itu selain dalam modul pembelajaran tersebut berorientasi pendekatan *contextual teaching and learning*, modul nantinya juga akan dilengkapi dengan peta pikiran.

Pengembangan modul pembelajaran biologi telah dilakukan salah satunya oleh Dewi (2013). Modul yang dikembangkan adalah modul ekosistem berbasis CTL, namun modul yang dikembangkan tersebut adalah modul untuk siswa SMA Kelas X. Pengembangan modul juga dilakukan oleh Ratih (2012). Modul yang dikembangkan adalah modul pembelajaran biologi bergambar disertai *mind map* pada materi sistem pencernaan manusia. Modul ini tidak menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning*, agar pembelajaran semakin bermakna bagi siswa serta dapat meningkatkan keaktifan dan kreatifitas siswa maka modul bergambar yang dilengkapi peta pikiran tersebut sebaiknya berorientasi pendekatan *contextual teaching and learning*. Dalam pendekatan *contextual teaching and learning* diperlukan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran,

dalam hal ini guru tidak berperan sebagai sumber belajar melainkan sebagai fasilitator.

Berdasarkan latar belakang yang peneliti kemukakan diatas, maka peneliti mengembangkan modul berorientasi pendekatan *contextual teaching and learning* yang dilengkapi peta pikiran pada materi sisten dalam kehidupan tumbuhan untuk kelas VIII Sekolah Menengah Pertama.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Development Research*), yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Subjek uji coba pada Pengembangan modul berorientasi *contextual teaching and learning* dilengkapi peta pikiran pada materi sistem dalam kehidupan tumbuhan adalah siswa kelas VIII SMP dengan jumlah siswa 25 orang. Model pengembangan penelitian ini adalah *four-D models*, yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*).

Instrumen uji validitas adalah lembar validasi yang diisi oleh pakar dan praktisi pendidikan. Instrumen uji praktikalitas adalah angket yang diisi oleh siswa dan guru. Instrument uji efektivitas adalah lembar observasi (untuk data aktivitas, afektif, dan psikomotor siswa) dan soal tes (untuk data hasil belajar kognitif). Jenis data yang diambil pada penelitian ini adalah data primer, yaitu terdiri atas data validitas, data praktikalitas, dan data efektivitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Validitas Modul

Validasi terhadap modul pembelajaran biologi berorientasi *contextual teaching and learning* yang dilengkapi peta pikiran dilakukan oleh 3 pakar yang ahli dibidang kajiannya dan dua praktisi pendidikan yaitu guru biologi SMP. Validasi terhadap modul pembelajaran oleh validator ahli, terbagi pada aspek yang berbeda-beda sesuai dengan keahlian yang dimiliki masing-masing validator. Suatu instrumen dapat dikatakan valid apabila instrumen tersebut

benar-benar mengukur sesuatu yang hendak diukur. Hal ini sejalan dengan pendapat Yusuf (2005:63) yang menyatakan bahwa semakin tinggi validitas suatu produk maka akan semakin baik kesimpulan yang diambil dan semakin banyak pula tingkat kebermaknaan dan kegunaannya. validitas yang dilakukan pada penelitian ini, menekankan pada validitas yang meliputi syarat didaktik, syarat konstruksi, syarat tehnik dan syarat bahasa.

Berdasarkan deskripsi data yang telah dilakukan oleh 3 Dosen yang pakar berdasarkan keahliannya masing-masing dan 2 guru biologi SMP menyatakan modul pembelajaran yang peneliti kembangkan secara rinci telah memenuhi syarat didaktik dari hasil analisis data didapatkan nilai 84,8% dengan kategori sangat valid. Oleh karena itu modul telah memenuhi syarat didaktik karena materi dalam modul telah sesuai dengan kurikulum yang berlaku (KTSP) dan dapat mendukung pemahaman konsep serta dapat meningkatkan efektifitas dalam pembelajaran sehingga baik digunakan dalam pembelajaran materi sistem dalam kehidupan tumbuhan khususnya materi gerak pada tumbuhan dan hama penyakit pada tumbuhan. Selain itu penyajian materi di dalam modul telah menggambarkan pendekatan *contextual teaching and learning* yang dapat membantu siswa dalam pemahaman konsep di dalam pembelajaran.

Pada syarat konstruksi, modul ini memiliki nilai 83,8% dengan kategori sangat valid. Susunan modul yang telah dikembangkan pada materi sistem dalam kehidupan tumbuhan telah memenuhi syarat-syarat penyusunan modul pembelajaran yang baik, diantaranya kesesuaian isi dalam modul, kejelasan format diantaranya komponen-komponen terpenting yang terdapat dalam modul, kejelasan petunjuk, penyusunan materi dan kesesuaian antara materi dengan gambar-gambar yang digunakan dalam modul, penerapan pendekatan CTL dan peta pikiran dalam modul dinyatakan telah valid oleh validator sehingga modul dapat membantu siswa dalam memahami materi sistem dalam kehidupan tumbuhan.

Dari segi validasi teknis, modul ini memiliki nilai 81,6% dengan kategori sangat valid. Modul ini dinyatakan valid oleh validator karena memiliki penggunaan tulisan, gambar dan peta pikiran, warna dan penampilan yang sesuai dan dapat menarik perhatian siswa. Oleh karena itu modul dapat dikatakan sangat efektif digunakan dalam proses pembelajaran, karena akan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajarinya.

Dari segi bahasa, modul ini memiliki nilai 83,7% dengan kategori sangat valid. Modul ini dikatakan valid oleh validator karena telah menggunakan kaidah penulisan yang sesuai dengan perbaikan dari validator. Oleh karena itu modul tersebut telah dapat digunakan karena bahasa yang digunakan dalam modul selain menggunakan bahasa formal juga digunakan bahasa dengan kalimat yang bersifat interaktif sehingga siswa akan lebih tertarik untuk membacanya.

Secara umum modul yang telah dikembangkan oleh peneliti telah memenuhi syarat didaktik, konstruk, teknis dan bahasa. Hal ini berarti modul berorientasi *contextual teaching and learning* yang dilengkapi peta pikiran dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran dan modul tersebut telah valid. Berdasarkan pembahasan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa modul yang telah dikembangkan peneliti sudah bisa di pakai dan di ujicobakan kepada siswa SMP Negeri 22 Padang khususnya pada materi sistem dalam kehidupan tumbuhan.

2. Uji Praktikalitas Modul

Pada tahap selanjutnya dalam proses pengembangan modul yang peneliti lakukan adalah tahap praktikalitas. Tahap praktikalitas ini dilakukan untuk melihat penilaian dari guru terhadap kelayakan dan kepraktisan modul yang digunakan dimana dapat membantu guru dalam proses pembelajaran. Sedangkan tahap praktikalitas yang dilakukan terhadap siswa berguna untuk melihat kepraktisan penggunaan modul didalam tahap pemahaman, penguasaan konsep-konsep di dalam proses pembelajaran.

a) Praktikalitas oleh guru

Hasil analisis praktikalitas modul oleh guru dilakukan dengan pemberian angket yang berisi butir-butir pertanyaan mengenai modul berorientasi *contextual teaching and learning* yang dilengkapi dengan peta pikiran pada materi sistem dalam kehidupan tumbuhan. Dari hasil praktikalitas guru diperoleh nilai rata-rata 90,4% dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang digunakan layak untuk digunakan dimana dari aspek kemudahan penggunaan yang memperoleh nilai 90,2% dan dari aspek penyajian memperoleh nilai 90,6 % dengan kategori sangat valid.

b) Praktikalitas oleh siswa

Hasil analisis yang diperoleh dari siswa didapat nilai rata-rata 85% dengan kategori sangat praktis. Penilaian praktikalitas oleh siswa dilakukan setelah siswa menggunakan modul berorientasi *contextual teaching and learning* yang dilengkapi peta pikiran. Dari hasil analisis jawaban siswa baik penilaian dari aspek kemudahan penggunaan dan penyajian diperoleh nilai masing-masingnya 86,3% dan 83,8% hal ini menunjukkan bahwa penggunaan modul tersebut disukai dan praktis digunakan oleh siswa. Melalui modul siswa lebih termotivasi dalam belajar dan lebih mudah dalam memahami serta mempelajari konsep-konsep yang harus mereka kuasai.

Modul berorientasi *contextual teaching and learning* yang dilengkapi peta pikiran yang dikembangkan ini merupakan salah satu upaya dalam menunjang pembelajaran biologi. Untuk itu, agar tujuan pembelajaran dapat terwujud sebagaimana yang diharapkan, guru dapat mencoba merancang modul pembelajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan siswa.

3. Efektifitas Modul Pembelajaran

Efektifitas modul yang dikembangkan dapat dilihat dari segi aktivitas belajar siswa dan kompetensi siswa baik itu dari ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

a). Aktivitas Belajar Siswa

Salah satu yang menjadi penilaian dalam penelitian ini adalah aktivitas siswa dalam proses pembelajaran yang dapat dilihat dari perilaku yang muncul selama proses pembelajaran. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sardiman (2006:42) di dalam kegiatan belajar diperlukan keterlibatan unsur fisik maupun mental sebagai suatu wujud reaksi, dimana proses belajar harus aktif, tidak sekedar apa adanya, menyerah pada lingkungan, tetapi semua itu harus dipandang sebagai tantangan yang memerlukan reaksi. Jadi dapat dikatakan bahwa orang yang belajar harus aktif, bertindak dan dapat memberikan respon maupun reaksi didalamnya. Hal ini didukung oleh Dahlan (2010:58) yang menyatakan bahwa beberapa aktivitas pembelajaran harus terjadi dalam proses pembelajaran, tujuannya adalah untuk menciptakan suasana pembelajaran yang dinamis dan tidak membosankan. Pada penelitian ini penilaian yang dilakukan diantaranya berupa kegiatan memperhatikan penjelasan guru, mempelajari materi yang ada pada modul, berdiskusi dengan teman, berdiskusi dan tanya jawab dengan guru serta mengerjakan latihan. Dari hasil yang diperoleh aktivitas yang dilakukan siswa cukup bervariasi. Dari analisis data yang telah dilakukan diperoleh hasil yang cukup berbeda dimana pengamatan dilakukan pada empat kali pertemuan yang diamati. Dari masing-masing pertemuan diperoleh nilai pada pertemuan pertama nilai rata-rata 82,3% dengan kategori sanget efektif. Pada pertemuan kedua diperoleh nilai 81,2% dengan kategori sangat efektif, selanjutnya pada pertemuan ketiga diperoleh nilai rata-rata 88% dengan kategori sangat efektif dan yang terakhir pada pertemuan keempat diperoleh nilai rata-rata 89,6%. Dari hasil pengamatan pada empat kali pertemuan tersebut dapat terlihat terjadinya peningkatan dalam hal aktivitas yang dilakukan siswa hal ini dapat disebabkan karena penggunaan modul berorientasi *contextual teaching and learning* yang dilengkapi peta pikiran secara tidak langsung memang mempunyai pengaruh positif terhadap aktivitas yang dilakukan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Sudjana

(2005:72) yang menyatakan bahwa ciri-ciri pembelajaran yang berhasil salah satu diantaranya terlihat dari intensitas kegiatan siswa dalam pembelajaran dimana semakin tinggi aktivitas belajar siswa maka akan semakin tinggi peluang berhasilnya pengajaran.

b). Hasil Belajar Siswa

Analisis hasil belajar digunakan untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa pada materi sistem dalam kehidupan tumbuhan dengan menggunakan modul berorientasi CTL dilengkapi peta pikiran. Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh individu setelah proses belajar berlangsung yang dapat memberikan perubahan tingkah laku baik pengetahuan, pemahaman, sikap, keterampilan sehingga lebih baik dari sebelumnya.

1). Ranah Kognitif

Penilaian hasil belajar ranah kognitif bertujuan untuk mengembangkan kemampuan penalaran. Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Untuk penilaian ranah kognitif dilakukan dengan pemberian tes formatif yang dilakukan setelah kegiatan pembelajaran dilaksanakan.

Nilai KKM untuk mata pelajaran IPA Biologi di SMP Negeri 22 Padang adalah 75. Dari tes yang diberikan berupa soal pilihan ganda sebanyak 40 soal dan diperoleh hasil rata-rata nilai siswa adalah 83,5 dari 25 orang siswa dengan kategori tuntas. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan modul pembelajaran Biologi berorientasi CTL bermuatan pendidikan karakter secara klasikal dinyatakan tuntas.

2). Ranah Afektif

Hasil belajar afektif diperoleh dari pengamatan terhadap sikap siswa selama pembelajaran menggunakan modul berorientasi CTL dilengkapi peta pikiran. Aspek yang dijadikan sebagai penilaian ranah afektif adalah beberapa sikap atau nilai karakter yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran.

Dari hasil analisis data selama pembelajaran menggunakan modul berorientasi CTL dilengkapi peta pikiran

pada materi sistem dalam kehidupan tumbuhan, dari keempat pertemuan di peroleh rata-rata persentase 81,2% dengan kategori baik.

3). Ranah Psikomotor

Dari ranah psikomotor, dimana pengamatan dilihat dari keterampilan siswa selama proses pembelajaran khususnya pada kegiatan praktikum siswa. Sudjiono (2008:57) menyatakan bahwa hasil belajar psikomotor akan tampak dalam bentuk keterampilan (*skill*) dan kemampuan bertindak individu, hasil belajar psikomotor ini merupakan kelanjutan dari dari hasil belajar kognitif dan afektif pada siswa. Pada penelitian ini aspek yang diamati pada ranah psikomotor di dalam kegiatan praktikum berupa membaca dan memahami petunjuk praktikum, melakukan praktikum sesuai dengan tahap-tahap yang terdapat pada modul, berpartisipasi aktif dalam kegiatan praktikum serta menarik kesimpulan dalam kegiatan praktikum. Dari pengamatan tersebut diperoleh nilai rata-rata 84,1 dengan kategori efektif. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa menunjukkan hasil yang baik dalam hal keterampilannya dalam belajar. Dan dengan penggunaan modul berorientasi *contextual teaching and learning* yang dilengkapi peta pikiran sangat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan tersebut.

Berdasarkan pembahasan mengenai kompetensi siswa dari segi kognitif, afektif dan psikomotor, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul berorientasi *contextual teaching and learning* yang dilengkapi peta pikiran menunjukkan hasil yang sangat baik.

KESIMPULAN

1. Modul berorientasi *contextual teaching and learning* yang dilengkapi peta pikiran pada materi sistem dalam kehidupan tumbuhan kelas VIII SMP yang telah dikembangkan mempunyai validitas dengan kategori sangat valid dengan nilai 83,4%. Dimana dilihat dari syarat didaktik mempunyai nilai validitas 84,8% dengan kategori sangat valid, syarat konstruksi mempunyai nilai validitas 83,4% dengan kategori sangat

valid, syarat teknis mempunyai nilai validitas 81,6% dengan kategori sangat valid dan syarat bahasa mempunyai nilai validitas 84,3% dengan kategori sangat valid

2. Modul berorientasi *contextual teaching and learning* yang dilengkapi peta pikiran pada materi sistem dalam kehidupan tumbuhan kelas VIII SMP yang telah dikembangkan mempunyai praktikalitas dari segi kemudahan penggunaan mempunyai nilai praktikalitas 90,2% dari guru dengan kategori sangat praktis dan dari sisi peserta didik 86% dengan kategori sangat praktis. Dari segi penyajian mempunyai nilai praktikalitas 90,6% oleh guru dengan kategori sangat praktis dan dari segi siswa 84% dengan kategori sangat praktis. Secara keseluruhan nilai praktikalitas modul adalah 90,4% dengan kategori sangat praktis.
3. Modul berorientasi *contextual teaching and learning* yang dilengkapi peta pikiran pada materi sistem dalam kehidupan tumbuhan kelas VIII SMP yang telah dikembangkan mempunyai efektivitas sebesar 85,5% dengan kategori sangat efektif ditinjau dari aspek aktivitas dan kategori efektif dari segi kompetensi siswa (kognitif, afektif dan psikomotor). Dimana dari segi aspek kognitif dari hasil belajar siswa nilai rata-rata 83,9% dan secara keseluruhan tuntas dan memperoleh nilai di atas KKM.

SARAN

1. Modul berorientasi *contextual teaching and learning* yang dilengkapi peta pikiran yang dikembangkan ini dapat digunakan sebagai alternatif bahan ajar dalam pembelajaran materi sistem dalam kehidupan tumbuhan kelas VIII SMP.
2. Modul berorientasi *contextual teaching and learning* yang dilengkapi peta pikiran dapat dikembangkan ke materi IPA yang lainnya dengan memperhatikan validitas, praktikalitas dan efektivitasnya untuk membantu siswa dalam pemahaman konsep-konsep biologi lainnya.

3. Modul berorientasi *contextual teaching and learning* yang dilengkapi peta pikiran dapat dijadikan panduan oleh peneliti lain dalam melakukan inovasi pengembangan bahan ajar yang sama pada materi atau pada mata pelajaran lainnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 2007. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Afriadi, Roni. 2013. *Pengembangan Modul Biologi Bermuatan Pendidikan Karakter Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas XI SMA*. Thesis Tidak Diterbitkan. Padang: UNP.
- Belni, Y. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Materi Plantae di SMA Kelas X Semester II*. Tesis Tidak Diterbitkan. Padang: PPS UNP.
- Buzan, Tony. 2008. *Mind Map untuk meningkatkan Kreatifitas*. Jakarta: Gramedia.
- Darmadi, Hamid. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Dahlan, Desi. 2010. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Quantum Learning Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Sekolah Menengah Atas*. Tesis tidak diterbitkan. Padang: PPs Universitas Negeri Padang.
- Depdiknas, 2002. *Pendekatan Kontekstual Teaching and Learning (CTL)*. Jakarta: Balitbang Depdikbud.
- _____, 2003. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Balitbang Depdikbud.
- Dewi, Raesnita Merria dkk. *The Development Of teaching and learning (CTL) Based Ekosistem Module For Learning Biology in X-Class Senior High School*. Biology Education. On line. Journal. Diakses tanggal 1 Januari 2014.
- Djaali, 2008. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Djamarah, Syaiful Bahri, 2003. *Prestasi. 2003. Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hasibuan, J.J dan Moedjiono, 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hamalik, Oemar. 2005. *Proses belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi aksara.
- Jhonson, Elaine B, 2009. *CTL (Contextual Teaching and Learning)*. Banndung: Kaifa.
- Lufri , 2005. *Metodologi Penelitian*. Padang. FMIPA :UNP Press
- _____, 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP Press.
- Majid, Abdul. 2008: *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nasution, M. 2000. *Metode Research*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Pribadi, 2009. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Purwanto, Ngalim. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ratih, Arista. 2013. *Pengembangan Modul Bergambar disertai Mind Map Pada Pembelajaran Biologi Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP*. Tesis Tidak Diterbitkan. Padang: PPS UNP.
- Riduwan, 2007. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung : Alfabeta
- Sardiman, 2006. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Sujdana, Nana. 2005. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda.
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2003. *Teknologi Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- Sudjiono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Slameto, 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta : PT Rineka Cipta.

- Sugyono, 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- _____, 2012. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Trianto, 2010. *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____, 2010. *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Thoha, Chabib. 2001. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Uno, Hamzah B dan Koni Satria. 2012. *Assesment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Vembrianto, ST. 1981. *Pengajaran Modul*. Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramita.
- Wijaya, C. 1992. *Upaya Pembaruan Dalam Pendidikan dan Pengajaran*. Bandung: Rosda karya.
- Yamin, Martinis. 2004. *Motivasi dan Pemasalahan dalam Manajemen*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Yusuf, Muri. 2005. *Evaluasi Pendidikan*. Padang: UNP Press.
- Zafri. 2000. *Metode Penelitian Pendidikan*. Padang: UNPBuzan, Tony. 2009. *Buku pintar mind map untuk anak*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.