

# PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI BERORIENTASI *QUANTUM TEACHING* DILENGKAPI PETA PIKIRAN UNTUK SISWA KELAS XI SMA

Rahmi Septia Sari<sup>1)</sup>, Lufri<sup>2)</sup>, Azwir Anhar<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi PPs UNP

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Program Studi Pendidikan Biologi PPs UNP

## ABSTRACT

Biology is one of the subjects related with natural science. In the subject of this biology, there are important concepts that must students to know. However, not all the materials can be understood by students. So to help them needed media to learning, such as module that could help improving their activities and student learning outcomes, The fact in SMA Negeri 1 Bukit Sundi Kabupaten Solok. Based on this problem, this research aim to develop valid, practical, and effective of module with mind map in the biology learning based on Quantum Teaching. This module is developed with 4-D models. Based on the research result, known that the learning module with obtaining an average 88,40 % is very valid category. The practicalities of module by teachers obtaining an average 90,73% is very practical category. The practicalities of module by student obtaining an average 83,20% is very practical category. Effectiveness of the module could be seen from the learning student activities, and student learning outcomes consisting of the result of cognitive and affective learning that showed mastery exceed the minimum mastery criteria, This research can be concluded that the module with Peta pikiran in the biology learning based on Quantum Teaching on respiratory system and excretion for grade XI student in Senior High School is valid, practical, and effective.

**Key Words :** The Development Module of Biology at Senior High School, Peta pikiran with models Quantum Teaching, Matterial Of Respiratory System and excretion System.

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan berkembang. Pendidikan mempunyai peranan penting dalam pembangunan bangsa dan negara.

Sumber daya manusia yang berkualitas akan menjadi tumpuan utama dalam meningkatkan mutu pendidikan. Kualitas pendidikan ini sangat erat kaitannya dengan ilmu pengetahuan yang diperoleh siswa dalam proses pembelajaran di sekolah (pendidikan formal).

Berdasarkan kenyataan tersebut, dinyatakan dalam peraturan menteri pendidikan nasional RI nomor 23 tahun 2006 bahwa Sekolah Menengah Atas (SMA) merupakan salah satu jenjang pendidikan formal yang bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia serta

keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut. Salah satu pembelajaran di SMA adalah pembelajaran biologi. Biologi merupakan mata pelajaran yang masuk ke rumpun sains yang berisi konsep, fakta, prinsip dan proses yang terjadi di alam, hal ini sesuai pernyataan Lufri (2007: 17) bahwa “materi biologi pada dasarnya berupa fakta, konsep, prinsip, dan teori“. Prinsip dasar pembelajaran biologi adalah wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran biologi bertujuan untuk mengembangkan kompetensi siswa, agar siswa mampu memahami alam sekitar melalui proses mencari tahu dan berbuat berdasarkan pengalaman langsung. Untuk mencapai tujuan pembelajaran biologi, guru

sebagai tenaga pengajar memegang peranan penting dalam berhasil tidaknya suatu pendidikan disekolah, seorang guru dituntut untuk dapat memotivasi siswa untuk belajar aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan. Siswa diberikan kesempatan seluas-luasnya untuk dapat terlibat secara aktif baik fisik maupun mentalnya, disamping itu perlu diciptakan kondisi yang dapat merangsang minat siswa untuk mengikuti pembelajaran biologi. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, karena motivasi belajar juga akan berpengaruh pada aktivitas belajar.

Hasil belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti metode, strategi, sumber belajar, media, sarana dan prasarana. Sumber belajar yang bervariasi akan sangat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran perlu dirancang suatu sumber belajar yang lebih efektif dan efisien agar siswa dapat belajar secara mandiri dan lebih aktif.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru biologi terungkap bahwa "siswa kurang berminat dan termotivasi dalam belajar. Sebagian besar pembelajaran berpusat pada guru (*teacher center*), siswa cenderung menerima apa yang diberikan guru". Faktor yang mempengaruhi antaralain guru, siswa dan ketersediaan sumber belajar, dalam hal ini siswa tidak mempunyai keinginan untuk belajar dan memahami materi. Hal ini ditandai dengan masih banyaknya siswa yang keluar masuk pada saat PBM berlangsung, sehingga banyak nilai siswa yang tidak mencapai KKM.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut diantaranya penggunaan sumber belajar berupa modul yang berkolaborasi aktif dan inovatif.

Menurut Depdiknas (2008) modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena didalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar mandiri, dimana pembaca dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kehadiran pengajar secara langsung. Bahasa, pola dan sifat kelengkapan lainnya yang terdapat dalam modul diatur sehingga

modul ini seolah-olah merupakan bahan pengajar atau bahasa guru yang sedang memberikan pengajaran kepada siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dapat dilengkapi dengan modul yang dapat diterapkan guru adalah model pembelajaran *quantum teaching* dalam bentuk TANDUR. Langkah-langkah ini diperkenalkan oleh De porter dengan konsep: *Tumbuhkan*, dalam hal ini guru menumbuhkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi. *Alami*, memberikan pengalaman kepada siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memanfaatkan otak untuk menjelajah pengetahuan. *Namai*, hal ini memberikan pemahaman terhadap penamaan suatu objek, memberikan identitas, mengurutkan, dan mendefinisikan. Penamaan dibangun di atas pengetahuan dan keingintahuan siswa saat itu. Dalam hal ini pada lembar kerja diberikan peta pikiran buta yang harus mereka jawab. *Demonstrasi*, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan dan mempresentasikan hasil dari pemikiran pengetahuan, *Ulangi*, dapat dilaksanakan dengan cara pemberian tes evaluasi kepada siswa. *Rayakan*, guru memberikan motivasi kepada siswa dengan pemberian penghargaan bagi yang dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan benar.

Berdasarkan uraian di atas maka dalam pembelajaran *quantum teaching* ini digunakan modul dilengkapi peta pikiran, karena peta pikiran akan memudahkan otak belajar dan mengingat informasi seperti pernyataan Michalko, bahwa peta pikiran akan mengaktifkan seluruh otak, membantu otak dari kekusutan mental, memungkinkan seseorang untuk fokus pada pokok bahasan, memungkinkan kita mengelompokkan konsep, dan memusatkan perhatian pada pokok bahasan yang membantu mengalihkan informasi dari ingatan jangka pendek ke ingatan jangka panjang (Buzan, 2009: 7).

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendorong siswa dalam mempersiapkan dirinya sebelum mengikuti pembelajaran adalah dengan pemberian Modul, di dalam Modul ini terdapat petunjuk penggunaan modul,

materi, Lembar Kerja Siswa dan soal evaluasi. Siswa diberi kesempatan untuk melengkapi lembar kerja dan peta pikiran buta tersebut sesuai dengan pengetahuan yang mereka dapat.

Dalam pembelajaran siswa belajar sendiri untuk menemukan konsep dengan cara mempelajari gambar dan peta pikiran yang tersedia serta melakukan kegiatan berupa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam modul. Dengan demikian, siswa aktif mengkonstruksikan sendiri pengetahuannya dengan cara belajar mandiri sehingga pembelajaran aktif.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian adalah penelitian dan pengembangan menggunakan *4-D Model* dengan tahapan sebagai berikut: *Define, Design, Develop*. Pada tahap *Develop* dilakukan ujicoba terbatas pada siswa kelas XI IPA<sub>2</sub> SMA Negeri 1 Bukit Sundi.

## **HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN**

### **A. Analisis Data dan Hasil pengembangan**

#### **1. Tahap Pendefinisian (*define*)**

##### **a. Analisis Kurikulum**

Berdasarkan Permendiknas No. 22 Tahun 2006, kurikulum yang dikembangkan sesuai dengan prinsip-prinsip pengembangan. Pada tahap analisis kurikulum, analisis Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dikhususkan pada materi sistem pernapasan dan ekskresi yang diajarkan di kelas XI SMA program IPA. Standar kompetensi (SK) yang dituntut kepada siswa adalah SK 3 menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia, hewan tertentu, kelainan/penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas. Selanjutnya Kompetensi Dasar (KD) yang dituntut adalah KD 3.4 menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem pernapasan serta KD 3.5 menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem ekskresi.

Pada materi ini siswa dituntut untuk bisa menjelaskan keterkaitan antara struktur,

fungsi dan proses serta kelainan atau penyakit yang dapat terjadi pada sistem pernapasan dan sistem ekskresi. Dengan menggunakan modul dilengkapi peta pikiran pada pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching*, siswa dapat terlatih untuk meningkatkan keterampilan berfikir serta mendapatkan pengetahuan tentang konsep-konsep biologi yang berkaitan dengan materi sistem pernapasan dan ekskresi.

Kompetensi dasar dijabarkan menjadi beberapa indikator pembelajaran. Penjabaran SK, KD dan indikator untuk materi sistem pernapasan dan sistem ekskresi ini berguna dalam menyusun modul yang akan dirancang. Indikator digunakan untuk merumuskan tujuan pembelajaran setiap kali pertemuan.

Perencanaan proses pembelajaran meliputi silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Berdasarkan hasil observasi, dalam pelaksanaan proses pembelajaran, metode yang digunakan masih berpusat kepada guru. Pembelajaran yang dilakukanpun belum mampu memotivasi siswa.

Berdasarkan analisis yang dilakukan di lapangan, untuk memenuhi prinsip dan tuntutan dalam proses pembelajaran KTSP diperlukan media dan model pembelajaran yang sesuai. Upaya yang dilakukan adalah dengan menggunakan modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching*.

##### **b. Analisis Siswa**

Analisis siswa bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik dan kebutuhan siswa. Analisis siswa dilakukan dengan observasi dan wawancara dengan siswa. Analisis siswa

dijadikan sebagai gambaran untuk mengembangkan modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching*. Analisis siswa ini meliputi usia, tipe belajar siswa, motivasi terhadap mata pelajaran, dan kemampuan akademik. Dalam penelitian ini yang menjadi subjek adalah siswa kelas XI IPA<sub>2</sub> SMA Negeri 1 Bukit Sundi.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru dan siswa, diperoleh

keterangan bahwa siswa rata-rata berusia 16-17 tahun yang berada pada tahap perkembangan operasional formal. Pada tahap ini siswa memiliki kemampuan untuk memahami konsep-konsep yang sifatnya abstrak.

Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa siswa lebih senang belajar dengan terlibat langsung dalam pembelajaran. Siswa menyukai pembelajaran yang menggunakan bahan ajar. Hasil analisis siswa lainnya juga dapat diketahui siswa lebih termotivasi dengan menggunakan pendekatan atau model pembelajaran yang mampu menumbuhkan cara berpikir kritis dan kreatif. Selanjutnya hasil analisis siswa yang penulis lakukan yaitu analisis kemampuan dalam belajar. Pada umumnya kemampuan akademik antara siswa berbeda. Hal ini terlihat dari nilai yang diperoleh siswa pada setiap semester.

Dari hasil analisis siswa tersebut maka modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching* telah sesuai dengan kondisi dan karakteristik siswa. Sehingga dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam menguasai materi pelajaran.

### c. Analisis Konsep

Analisis konsep bertujuan untuk menentukan isi dan materi pelajaran yang dibutuhkan dalam pengembangan modul pembelajaran ini, peneliti menyusun konsep-konsep utama yang akan dikembangkan secara sistematis dan mengidentifikasi konsep-konsep pendukung yang relevan dan berkaitan dengan konsep pada materi sistem pernapasan dan sisten ekskresi.

## 2. Tahap Perancangan (*design*)

Tahap ini, peneliti merancang dan menyusun modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching* pada kelas XI IPA<sub>2</sub> SMA Negeri 1 Bukit Sundi. Penyajian modul dalam bentuk bahan ajar cetak, diproses dengan menggunakan *Microsoft Office* dengan Jenis tulisan Cambria ukuran 12 dan menggunakan gambar-gambar yang

berhubungan dengan materi. Rancangan spesifikasi produk dapat dijabarkan sebagai berikut.

- a. Penampilan cover (Kulit Modul)
- b. Kata Pengantar
- c. Daftar Isi
- d. Petunjuk Penggunaan Modul.
- e. Rumusan dan Tujuan Pembelajaran
- f. Peta pikiran

## 3. Tahap Pengembangan (*develop*)

### a. Hasil Penilaian Angket Validasi Instrumen

Secara ringkas hasil validasi instrumen disajikan pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Analisis Hasil Validasi instrumen Penelitian

No	Aspek Validitas	Rata-rata	Kategori
1	Instrumen validasi modul	100	Sangat Valid
2	Instrumen praktikalitas modul guru	100	Sangat Valid
3	Instrumen praktikalitas modul siswa	100	Sangat Valid
4	Instrumen aktivitas	87,50	Sangat valid
5	Instrumen RPP	100	Sangat valid
	<b>Rata-rata</b>	<b>97,50</b>	<b>Sangat Valid</b>

Hasil rekapitulasi analisis data tersebut didapat nilai rata-rata validasinya adalah 97,50% dengan kriteria sangat valid.

### b. Hasil penilaian Angket Validasi Modul

Hasil validasi modul dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Validasi Modul

No	Kriteria Modul	$\bar{x}$ (%)	Kategori
1	Syarat Didaktik	90,6	Sangat Valid
2	Syarat Konstruk	90	Sangat Valid
3	Syarat Teknis	88	Sangat Valid
4	Bahasa	85	Sangat Valid
	<b>Rata-rata</b>	<b>88,4</b>	<b>Sangat Valid</b>

Hasil penilaian dari validator menyatakan modul berada pada kategori

sangat valid dengan rata-rata keseluruhan adalah 88,4 % sehingga modul sudah dapat diujicobakan.

c. Hasil Penilaian Angket Praktikalitas Modul

Data uji praktikalitas modul ini disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Uji Praktikalitas Modul oleh Guru

No	Aspek	Nilai (%)	Kategori
1	Kemudahan Penggunaan	90,7	Sangat Praktis
2	Penyajian	98,2	Sangat Praktis
3	Waktu	83,3	Sangat Praktis
	<b>Rata-rata</b>	<b>90,7</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Nilai kepraktisan modul oleh guru didapatkan rata-rata kelayakan adalah 90,7 % dengan kategori sangat praktis.

Penilaian praktikalitas modul pembelajaran oleh siswa berdasarkan angket respon siswa diperoleh rata-rata nilai kelayakan adalah 81,76 % dengan kategori sangat praktis. Dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Praktikalitas Siswa

No	Aspek	Nilai (%)	Kategori
1	Penggunaan	83,78	Sangat Praktis
2	Penyajian	85,00	Sangat Praktis
3	Waktu	76,50	Praktis
	<b>Rata-rata</b>	<b>81,76</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Oleh karena itu modul ini dapat digunakan untuk meningkatkan keefektivitasan pembelajaran.

d. Hasil Penilaian Efektifitas Modul

1) Hasil Analisis Aktivitas Belajar Siswa

Hasil analisis aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil Aktivitas belajar

No	Pertemuan	Nilai (%)	Keterangan
1	Pertama	79,50 %	Efektif
2	Dua	83,33 %	Sangat Efektif
3	Tiga	84,99 %	Sangat Efektif
4	Empat	84,99 %	Sangat Efektif
5	Lima	90,83 %	Sangat Efektif
6	Enam	95,83 %	Sangat Efektif

Rata-rata	86,57 %	Sangat Efektif
-----------	---------	----------------

Hasil analisis aktivitas belajar diperoleh skor rata-rata 86, 57 % menunjukkan bahwa modul sangat efektif digunakan dalam pembelajaran biologi.

2) Hasil Belajar Siswa

a) Hasil Penilaian Ranah Kognitif

Hasil belajar pada ranah kognitif diperoleh setelah siswa diberikan tes berupa soal pilihan ganda. Analisis hasil belajar dilakukan dengan menyesuaikan nilai yang diperoleh siswa rata-rata 84, 83 dengan keterangan tuntas.

b) Hasil Penilaian Ranah Afektif

Hasil belajar pada ranah afektif diperoleh dari hasil pengamatan sikap siswa selama proses pembelajaran seperti yang terlihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil Penilaian Afektif

Aspek Pengamatan	Rata- rata	Kategori
1	80,25	Sangat Baik
2	82,75	Sangat Baik
3	80,75	Sangat Baik
4	80,38	Sangat Baik
5	80,88	Sangat Baik
<b>Rata-Rata</b>	<b>81,00</b>	<b>Sangat Baik</b>

Dapat dikatakan bahwa modul yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah afektif.

**B. Pembahasan**

Pengembangan modul dilengkapi peta pikiran bertujuan untuk dapat digunakan oleh guru biologi dan siswa. Modul ini diharapkan dapat meningkatkan aktivitas, dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran. Dalam hal ini bahan ajar dapat membantu proses pembelajaran.

1. Validitas Modul

Validasi terhadap modul dilakukan oleh pakar yang ahli dibidang kajiannya. Modul yang telah divalidasi secara rinci telah memenuhi syarat didaktik, dari hasil analisis data didapatkan nilai 90,60% dengan kategori sangat valid.

Pada syarat konstruk, modul ini memiliki nilai 90% dengan kategori sangat valid. Modul dinyatakan valid.

Dari segi validasi teknis, modul ini memiliki nilai 88% dengan kategori sangat valid. Secara umum modul yang telah dikembangkan oleh peneliti telah memenuhi syarat didaktik, konstruk, teknis dan bahasa. Hal ini berarti modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching* membantu siswa dalam memahami materi pelajaran dan telah valid.

Menurut Trianto (2010:255) valid berarti penilaian sudah memberikan informasi yang akurat tentang media yang dikembangkan. Maka berdasarkan pembahasan di atas dapat di ambil kesimpulan bahwa modul yang telah dikembangkan peneliti sudah bisa dipakai dan di ujicobakan.

## 2. Praktikalitas Modul

Penilaian praktikalitas modul dinilai oleh guru dan siswa. Penilaian oleh guru berfungsi sebagai kepraktisan sebuah modul yang dapat membantu guru dalam proses pembelajaran. Penilaian oleh siswa berfungsi sebagai kepraktisan sebuah modul yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep sebagai pengguna modul.

### a) Praktikalitas oleh guru

Hasil analisis data angket praktikalitas modul biologi menurut guru memiliki kriteria sangat praktis dengan nilai rata-rata 90,73% kategori sangat praktis. Dari hasil analisis praktikalitas modul oleh guru yang dilakukan di dapat hasil untuk nilai rata-rata kemudahan penggunaan 90,7% dengan kategori sangat praktis. Pada segi penyajian diperoleh nilai rata-rata 98,2% dengan kategori sangat praktis, modul telah dapat membantu guru untuk menyajikan dan memperjelas materi sesuai indikator pembelajaran sehingga pembelajaran lebih bermakna.

Modul yang digunakan oleh guru dapat membimbing siswa dalam proses pembelajaran. Penggunaan modul dilengkapi peta pikiran digunakan model pembelajaran yang mudah dilakukan seperti

pada tahap *alami* dan tahap *namai* siswa dituntun untuk menemukan konsep yang terdapat pada materi.

### b) Praktikalitas oleh siswa

Penilaian praktikalitas oleh siswa dilakukan setelah siswa menggunakan modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching*. Siswa dimintak untuk mengisi angket praktikalitas modul agar dapat diketahui nilai praktikalitas modul menurut siswa setelah digunakan dalam belajar. Hasil uji praktikalitas modul oleh siswa ini mendapatkan nilai rata-rata 83,2% dengan kategori sangat praktis.

Hal ini didukung oleh pendapat Sardiman (2003: 7) yang mengemukakan bahwa suatu media pembelajaran yang baik dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

## 3. Efektivitas Modul

Efektivitas modul yang dikembangkan dapat dilihat dari aktivitas belajar dan hasil belajar siswa. Hasil belajar yang dilihat terdiri dari dua ranah yaitu ranah kognitif dan afektif.

### a) Aktivitas belajar

Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dapat dilihat dari perilaku yang muncul selama pembelajaran. Berdasarkan hasil pengamatan, umumnya aktivitas yang dilakukan siswa selama pembelajaran cukup bervariasi. Hal ini didukung oleh Djamarah (2003: 133) mengungkapkan bahwa minat memiliki pengaruh yang besar terhadap aktivitas belajar yang ditunjuk untuk perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman pembelajaran.

Aktivitas yang dapat diamati dalam pembelajaran yang menggunakan modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching*. Antara lain: memperhatikan penjelasan guru, mempehatikan penjelasan guru, mempelajari materi yang ada pada modul, berdiskusi dengan teman, berdiskusi/Tanya jawab dengan guru dan mengerjakan latihan.

Dari analisis data yang telah dilakukan didapatkan rata-rata dari keenam pertemuan adalah 86,57% dengan kategori sangat efektif. Peningkatan aktivitas terlihat pada langkah-langkah dari pembelajaran *quantum teaching* seperti tahap *Alami*, pada tahap ini siswa diberikan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua siswa dengan cara membaca materi yang ada pada modul.

Dengan demikian secara umum, dapat dinyatakan bahwa aktivitas siswa sangat baik dengan menggunakan modul. Hal ini sesuai dengan pendapat sardiman (2001: 95) yang mengatakan bahwa setiap orang yang belajar harus aktif sendiri, tanpa ada aktivitas maka proses belajar tidak mungkin terjadi.

Berdasarkan hasil pengamatan tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching* dapat memunculkan aktivitas siswa dari kelima aspek yang diamati.

#### b) Hasil Belajar

##### 1) Ranah Kognitif

Untuk mengetahui seberapa jauh siswa menguasai materi yang terdapat dalam modul, maka dilakukan tes hasil belajar pada aspek kognitif dengan 50 soal pilihan ganda. Menurut Purwanto (2004: 3) penilaian hasil belajar kognitif merupakan suatu proses yang dilakukan untuk menilai ketuntasan belajar siswa setelah melaksanakan pembelajaran pada materi tersebut. Dari hasil belajar yang diperoleh siswa XI IPA<sub>2</sub> SMA Negeri 1 Bukit Sundi didapatkan hasil bahwa secara klasikal seluruh siswa telah tuntas. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching* mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif.

##### 2) Ranah Afektif

Hasil belajar afektif diperoleh dari pengamatan terhadap sikap siswa selama pembelajaran menggunakan modul dilengkapi peta pikiran. Aspek yang dijadikan sebagai penilaian dalam ranah

afektif adalah menyimak dan memperhatikan penjelasan guru dengan baik, mengikuti kegiatan pembelajaran yang terdapat pada modul, bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan, mengumpulkan tugas tepat waktu, menghargai guru dan teman. Hal ini sesuai dengan pendapat Djamarah (2003: 149) yang mengatakan bahwa ciri dari perkembangan afektif adalah menyangkut sikap dan perasaan serta dorongan dari dalam hati untuk berbuat sesuatu, misalnya rasa ingin tahu, tertarik terhadap tugas-tugas yang dirasakan siswa sebagai tantangan serta menghargai diri sendiri maupun orang lain.

Dari analisis data selama pembelajaran menggunakan modul rata-rata persentase yang didapatkan adalah 81%. Dari Penilaian ranah afektif dari segi menyimak dan penjelasan guru dengan baik telah menunjukkan hasil yang baik. Hal ini menunjukkan sikap positif siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan modul dilengkapi peta pikiran. Berdasarkan pembahasan mengenai hasil belajar dari segi kognitif dan afektif diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching* menunjukkan hasil yang baik.

## KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

### A. KESIMPULAN

1. Hasil validasi dari para validator menunjukkan bahwa modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching* sangat valid.
2. Hasil analisis angket respon guru dan siswa, menunjukkan modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching* sangat praktis.
3. Hasil analisis pengamatan aktivitas dan hasil belajar (ranah kognitif, ranah afektif) menunjukkan modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi

berorientasi *quantum teaching* sangat efektif.

4. Penggunaan modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching* pada materi sistem pernapasan dan sistem ekskresi dapat dinyatakan valid, praktis dan efektif.

## B. IMPLIKASI

Penelitian ini telah menghasilkan modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching* untuk siswa kelas XI IPA Sekolah Menengah Atas. Pada dasarnya penelitian ini juga dapat memberikan gambaran dan masukan untuk penyelenggara pendidikan khususnya guru biologi karena dapat meningkatkan kualitas pembelajaran biologi. Selain itu, penggunaan modul pembelajaran ini dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih bermakna karena pembelajaran ditunjang dengan pembuatan peta pikiran.

Bagi guru, pembelajaran dengan menggunakan modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching* merupakan akhir dari mengajar yang menggunakan metode ceramah dan mengubahnya menjadi fasilitator bagi siswa, pembelajaran dengan menggunakan modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching* dapat dijadikan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk beraktivitas dalam pembelajaran seaktif yang diharapkan oleh tujuan pendidikan dan pengajaran.

Pengembangan modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching* ini juga dapat dilakukan oleh guru-guru di sekolah lain. Namun yang perlu diperhatikan adalah validitas, praktikalitas, dan efektifitas dari modul tersebut, karena hal ini akan menentukan kualitas modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching* ini. Penggunaan modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching* akan membuat pembelajaran lebih bermakna dengan

meningkatkan kemampuan mengingat sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

## C. SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut ini.

1. Modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching* dapat digunakan sebagai bahan ajar disekolah.
2. Modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching* dapat dikembangkan ke materi IPA yang lain dengan memperhatikan validitas, praktikalitas dan efektifitasnya untuk membantu siswa dalam pemahaman konsep lainnya
3. Modul dilengkapi peta pikiran dalam pembelajaran biologi berorientasi *quantum teaching* dapat dijadikan panduan oleh peneliti lain dalam mengembangkan bahan ajar yang sama pada mata pelajaran yang lain.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Tulisan ini merupakan Penelitian mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Pascasarjana UNP tahun 2014 yang berjudul "Pengembangan modul biologi berorientasi *Quantum Teaching* dilengkapi peta pikiran untuk siswa kelas XI SMA". Terimakasih peneliti ucapkan kepada Dosen pembimbing Bapak Prof. dr Lufri, M.S. dan Dr Azwir Anhar, M.Si. Selanjutnya terimakasih kepada dosen Kontributor yaitu Bapak Dr. ramadhan sumarmin, M.Si., Dr. Abdul razak, M.Si., dan Prof. Dr. I Made Arnawa, M.Si.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Budiningsih, Asri. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Buzan, Tony. 2008. *Peta pikiran untuk meningkatkan Kreativitas*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.



- Chaeruman, Uwes A. 2011. Memahami Prinsip dasar penelitian pengembangan (online). (<http://teknologipendidikan.net> di akses tanggal 21 september 2013)
- Christianti. 2011. Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berorientasi Peta pikiranping dan Scramble Word pada Materi Pokok Organisasi Kehidupan untuk Sekolah Menengah Pertama. *Tesis tidak diterbitkan*. Padang: PPs Universitas Negeri Padang.
- Darmansyah. 2011. *Strategi Pembelajaran Menyenangkan dengan Humor*. Jakarta: Bumi Aksara.
- De porter. R, M. Nourie, Sarah Singer. 2006. *Quantum Teaching "Mempraktikkan Quantum Teaching di Ruang-Ruang kelas"*. Bandung: Kaifa
- \_\_\_\_\_ Reardon, Mark. Nourie, Sarah Singer. 2010. *Quantum Teaching "Mempraktikkan Quantum Teaching di Ruang-Ruang kelas"*. Bandung: Kaifa.
- Elpitriani. 2012. Pengembangan Modul Pembelajaran Bilogi Berorientasi Konstruktivisme Dilengkapi Peta pikiran Pada materi sistem ekskresi Untuk Sekolah Menengah Atas. *Tesis tidak di terbitkan*. Padang. PPs UNP.
- Djamarah, Syaiful bahri. 2001. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eriyanto. 2011. *Analisis Isi. Pengantar Metodologi untuk Penelitian ilmu Komunikasi dan Ilmu Sosial lainnya*. Jakarta. Kencana Prenada Media Group.
- Hamalik, Oemar. 2005. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- \_\_\_\_\_. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jones, B., Ruff, C., Snyder, J. D., Petrich, B. Dan Koonce, C. 2012. The Effects of Peta pikiranping activities on student' Motivation. *International Journal for The Scholarship Of Teaching And Learning*. Vol. 6. No. 1 (January 2012) Georgian Southerm University.
- Lasimin. 2013. *Penerapan Metode Quantum Teaching Pada Pembelajaran PKN Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. *Jurnal Suara Pendidikan ISSN 0852-016X*. Vol. 31. No. 1: 37-42
- Lufri. 2005. *Metodologi Penelitian*. Padang: FMIPA UNP.
- \_\_\_\_\_. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP Press.
- Majid, Abdul. 2006. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Jakarta: Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Purwanto, Ngalim. 2009. *Evaluasi Pengajaran I*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rangkuti, Siti M. S., Nindi, dan Dian. 2010. Penerapan Metode Belajar dengan menggunakan Peta pikiran Untuk Membangun Cara Berpikir Sistematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal PKM gagasan tertulis*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Republik Indonesia. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan RI, Nomor 23 tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Riduwan. 2005. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2009. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti pemula*. Bandung. Alfabeta.
- Sardiman. 2001. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: raja Grafindo Persada.
- Sardiman A. M. 2006. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta Rajawali Press.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Santyasa, I Wayan. 2009. *Metode Penelitian Pengembangan dan Teori Pengembangan Modul*. Klungkung: Universitas Pendidikan Ganesha.

- Slameto, 2010. *Belajar dan Faktor- faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudijono, Anas. 2005. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2003. *Teknologi Pengajaran*. Bandung. Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sumiati dan Asra. 2007. *Metode Pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima.
- Tim Kementrian pendidikan Nasional. 2008b. *Penulisan Modul*. Jakarta: Kemendiknas.
- Tim Penulis Juknis. 2010. *Juknis pengembangan Bahan Ajar SMA*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran terpadu, Konsep, strategi, dan Implementasinya dalam kurikulum Tingkat satuan pendidikan*. 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.
- Winardi. 2004. *Motivasi dan Pemoivasiian dalam Manajemen*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Yamin, Martinis. 2004. *Pengembangan Kompetensi Pembelajaran*, Jakarta: UI-Press.
- Yoga, D. 2011 Petunjuk Praktis Menerapkan Kegiatan Proses Belajar Mengajar Berbasis Peta pikiran. (Online) [http://www. Paxhigh.com/doc/applied\\_rtmm.pdf](http://www.Paxhigh.com/doc/applied_rtmm.pdf)). diakses: 21 September 2013.
- Yusuf, Muri. 2005. *Evaluas didikan*. Padang: UNP Press.