

## PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN IPA DENGAN METODE SQ3R

*(Development of Learning with the SQ3R Method)*

Riseu Luginawati  
MTs Al-Kharyiah Citangkil  
Jl. H.Enggus Arja No.1 Citangkil Cilegon, Banten 42441  
E-mail :riseuluginawati1023@gmail.com  
Syadeli Hanafi, Luluk Asmawati  
Teknologi Pembelajaran Pascasarjana Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

### **Abstract**

*This study aims to: (1) develop science learning by the SQ3R method (2) find out the learning outcomes of students (3) the effectiveness of learning development (4) find out the syntax of the development of science learning applied to class IX students of MTs Al-Khairiyah Citangkil. This research is a 4D model development research. The development of science learning based on preliminary research is to produce lesson plans and worksheets for students in grade IX that contain Modern Biotechnology materials for Hydroponic plants. RPP and LKS in this research development through the test of material experts and media experts. Determination of class IX students whose learning activities were assessed consisted of 20 people. Data collection techniques are done by expert validation and observation. These observations are used to assess student activities when learning is developed. Data were analyzed descriptively quantitative and qualitative. The results showed that in the field trials of learning development with the SQ3R method the results of learning reflection were ready to be used, the learning outcomes in the trials had increased from 76 pre-tests to 81 with an index gain of 0.39. 1.78 high categories so that effective learning has increased learning outcomes. Improved learning outcomes supported by students' critical thinking skills have increased in the trials of students who are critical enough 60% to students with critical abilities of 55% so that the categorized students have the ability to think critically strong students with the syntax of scientific learning that has been designed. Thus the development of learning Science is done well done because it gives an understanding of class IX students about the material provided.*

**Keywords:** *Science Skills, SQ3R Method, Learning Outcomes, Critical Thinking.*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan pembelajaran IPA dengan metode SQ3R (2) mengetahui hasil belajar peserta didik (3) efektifitas pengembangan pembelajaran (4) mengetahui sintaks pengembangan pembelajaran IPA yang diterapkan pada siswa kelas IX MTs Al-Khairiyah Citangkil. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan model 4D . Pengembangan pembelajaran IPA berdasarkan penelitian awal adalah menghasilkan RPP dan LKS bagi siswa kelas IX yang berisi materi Bioteknologi Modern tanaman Hidroponik. RPP dan LKS dalam penelitian pengembangan ini melalui uji ahli materi dan ahli media. Penentuan Siswa kelas IX yang dinilai aktifitas pembelajarannya terdiri dari 20 orang . Teknik pengumpulan data dilakukan dengan validasi ahli dan observasi. Observasi ini digunakan untuk menilai aktivitas siswa pada saat pembelajaran yang dikembangkan. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada uji coba lapangan pengembangan pembelajaran dengan metode SQ3R hasil refleksi pembelajaran siap digunakan, hasil belajar pada uji coba mengalami peningkatan dari 76 pre test menjadi 81 dengan indeks gain dari 0,39 kriteri sedang menjadi 1,78 katagori tinggi sehingga pembelajaran efektif telah terjadi peningkatan hasil belajar. Peningkatan hasil belajar didukung dengan kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan pada uji coba dari siswa yang cukup kritis 60% menjadi siswa dengan kemampuan kritis sebesar 55% sehingga dikategorikn siswa memiliki kemampuan berpikir kritis siswa kuat dengan sintaks pembelajaran *scientific* yang telah dirancang. Dengan demikian pengembangan pembelajaran IPA yang dilakukan baik dilakukan karena memberikan pemahaman pada siswa kelas IX mengenai materi yang diberikan.

**Kata kunci : Keterampilan *Science*, Metode *SQ3R*, Hasil Belajar, Berpikir Kritis.**

## A. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Pendidikan mencakup kegiatan mendidik, mengajar dan melatih. Kegiatan tersebut dilaksanakan sebagai suatu usaha untuk mentransformasikan nilai-nilai. Nilai-nilai tersebut diharapkan mampu mempertahankan, mengembangkan, bahkan kalau perlu mengubah kebudayaan yang dimiliki masyarakat. Peranan penting harus dimainkan oleh dunia pendidikan untuk mempersiapkan anak didik berpartisipasi secara utuh dalam kehidupan bermasyarakat dan dapat bertahan dalam persaingan global seperti dewasa ini. Salah satu cara yang ditempuh adalah penggunaan metode pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakteristik mata pelajaran maupun kondisi *intern* sekolah.

Tujuan pembelajaran merupakan salah satu aspek yang perlu di pertimbangkan dalam merencanakan pembelajaran, sebab segala kegiatan pembelajaran muaranya pada tercapainya tujuan tersebut (Uno, 2006:34). Oleh karena itu diperlukan keterampilan memilih dan menggunakan metode mengajar untuk diterapkan dalam sistem pembelajaran yang efektif sehingga akan membawa siswa kedalam situasi belajar yang bervariasi dan siswa terhindar dari situasi pengajaran yang membosankan. Kegiatan pembelajaran merupakan proses dimana para peserta didik melakukan proses belajar untuk mendapatkan pemahaman atau dengan kata lain membangun makna pemahaman terhadap suatu materi pelajaran yang diperoleh dari guru.

Berdasarkan pengamatan awal untuk pelajaran IPA MTs Al-Khairiyah Citangkil pokok bahasan bioteknologi modern tanaman hidroponik kurang diminati oleh siswa dalam proses pembelajaran yang bersifat ceramah. Rendahnya minat siswa tersebut antara lain dapat dilihat dari respon siswa saat guru mengajar di kelas, yakni: *Pertama* siswa mengamati tayangan video pembelajaran, apabila guru mengajukan pertanyaan untuk mendapatkan umpan balik, siswa cenderung tidak memberikan respon. *Kedua* apabila guru memberi kesempatan bertanya tentang materi pelajaran, pada umumnya siswa tidak memanfaatkannya. *Ketiga* apabila guru

bertanya pada seluruh kelas, jarang ada siswa yang menjawab dengan inisiatif sendiri, siswa hanya mau menjawab pertanyaan guru bila ditunjuk, itu pun tidak semua siswa. *Keempat* kemampuan berpikir kritis siswa sangat rendah. Sebagai hasilnya, ketuntasan belajar pokok bahasan tanaman hidroponik rata-rata hanya mencapai 72% dari seluruh siswa, sedangkan indikator keberhasilan yang ditetapkan minimal 78% dari seluruh siswa mencapai ketuntasan belajar. Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa pada pokok bahasan bioteknologi modern belum mencapai indikator keberhasilan.

Melalui pembelajaran IPA, peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung, sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya. Dengan demikian, peserta didik terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh (holistik), bermakna, otentik dan aktif. Cara pengemasan pengalaman belajar yang dirancang guru sangat berpengaruh terhadap kebermaknaan pengalaman bagi para peserta didik. Pengalaman belajar yang lebih menunjukkan kaitan unsur-unsur konseptual akan menjadikan proses belajar lebih efektif. Kaitan konseptual yang dipelajari dengan sisi bidang kajian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sehingga mampu memperoleh keutuhan dan kebulatan pengetahuan. Perolehan keutuhan belajar IPA, serta kebulatan pandangan tentang kehidupan, dunia nyata dan fenomena alam hanya dapat direfleksikan melalui pembelajaran terpadu, serta mampu berpikiran kritis dalam proses pembelajaran.

Kemampuan berpikir kritis dalam belajar IPA sangat diperlukan sehingga akan merangsang sikap ilmiah peserta didik dalam pembelajaran. Hal ini merupakan salah satu hal yang akan menentukan keberhasilan pembelajaran.

Pembelajaran IPA terpadu merupakan salah satu model implementasi kurikulum yang dianjurkan untuk diaplikasikan di jenjang pendidikan baik dasar dan menengah. Pelaksanaan pembelajaran IPA terpadu

mebutuhkan profesionalisme pendidik yang memadai. Pendidik harus memiliki cukup ilmu dalam menyampaikan pengetahuan.

Merujuk hal tersebut dilakukan penetapan metode *SQ3R* sebagai metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Penetapan metode *SQ3R* mampu fokus dan serius mengikuti pembelajaran. Metode *SQ3R* (*Survey, Question, Read, Recite, dan Review*) adalah metode belajar atau cara mempelajari teks (bacaan) khususnya yang terdapat dalam buku, artikel ilmiah, dan laporan penelitian secara spesifik untuk memahami isi teks tersebut. Metode belajar *SQ3R* juga diartikan sebagai kiat mempelajari teks dengan langkah-langkah pemeriksaan; yaitu memeriksa seluruh teks untuk mengetahui panjang teks, pembuatan daftar pertanyaan, membaca secara aktif, memahami setiap jawaban pertanyaan, dan meninjau ulang jawaban atas semua pertanyaan. Metode ini mempunyai kelebihan antara lain dapat lebih konsentrasi dalam membaca dan memahami isi materi dengan lebih baik.

Metode tersebut bersifat praktis dan dapat diaplikasikan dalam berbagai pendekatan belajar. *SQ3R* pada prinsipnya merupakan singkatan langkah langkah yang mempelajari teks yang meliputi *survey, question, read, recite* dan *review*.

Penerapan metode pembelajaran yang tepat sangat menentukan keberhasilan belajar siswa disamping berpikir kritis. Salah satu metode yang menuntut keaktifan siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan menggunakan metode pembelajaran *SQ3R*.

Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan pengkajian mendalam terhadap pengembangan pembelajaran IPA dengan metode *SQ3R* pada siswa kelas IX MTs Al-Khairiyah Citangkil Cilegon.

## 2. Rumusan Masalah

### B. KAJIAN TEORI

#### 1. Hasil Belajar

Kemampuan siswa untuk menampilkan berbagai aktivitas yang diharapkan, dimana kegiatan tersebut harus mereka pelajari melalui kegiatan instruksional disebut belajar. Hasil belajar adalah tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti program

- a. Bagaimana penerapan metode *SQ3R* dalam pengembangan pembelajaran IPA pada materi tanaman hidroponik siswa kelas IX MTs Al-Khairiyah Citangkil ?
- b. Bagaimana hasil belajar dan berpikir kritis peserta didik dalam pengembangan pembelajaran IPA dengan metode *SQ3R* pada materi tanaman hidroponik di kelas IX di MTs Al-Khairiyah Citangkil?
- c. Bagaimana efektivitas pengembangan pembelajaran IPA dengan metode *SQ3R* pada materi tanaman hidroponik di kelas IX MTs Al-Khairiyah Citangkil?
- d. Bagaimana Sintaks produk pengembangan pembelajaran IPA dengan menggunakan metode *SQ3R* pada materi tanaman hidroponik di kelas IX MTs Al-Khairiyah Citangkil.

### 3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui :

- a. Penerapan metode *SQ3R* dalam pengembangan pembelajaran IPA pada materi tanaman hidroponik pada kelas IX di MTs Al-Khairiyah Citangkil.
- b. Hasil belajar dan berpikir kritis siswa kelas IX di MTs Al-Khairiyah Citangkil melalui pengembangan pembelajaran IPA dengan metode *SQ3R*
- c. Efektivitas pengembangan pembelajaran IPA dengan metode *SQ3R* pada siswa di kelas IX MTs Al-Khairiyah Citangkil.
- d. Sintaks produk pengembangan pembelajaran IPA dengan metode *SQ3R* pada siswa kelas IX MTs Al-Khairiyah Citangkil.

pembelajaran sesuai dengan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Dalam *Taxonomy of Educational Objectives*, Bloom mengklasifikasikan hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu: 1) ranah kognitif, 2) ranah afektif, dan 3) ranah psikomotor. (Bloom, dalam Soeprijono (2015:271).

Hasil belajar adalah perubahan perilaku seseorang dalam kognitif, afektif, dan psikomotor. Kemampuan dalam situasi yang disebabkan oleh pengalaman tersebut didapat berulang-ulang (Hamalik, dalam Irawan et al., 2017:48).

Menurut Burhan (2015:24) kompetensi dan kapabilitas sebagai bukti nyata hasil belajar dan dapat dibedakan ke dalam lima katagori : 1) keterampilan intelektual 2) strategi kognitif 3) informasi verbal 4) keterampilan motorik.

Selama siswa belajar, ia akan dihadapkan pada soal-soal untuk dipecahkan dan diatasi (*Problem Solving*). Suatu masalah dapat diartikan sebagai soal yang harus diselesaikan. Pemecahan masalah merupakan sesuatu yang terpadu dalam diri pembelajar dan hasil belajar.

Hasil belajar yang dicapai siswa melalui proses pembelajaran sebagai berikut: 1) Menambah keyakinan atas kemampuan dirinya dalam belajar, 2) Termotivasinya pribadi siswa secara intrinsik, 3) Menyadari bahwa hasil belajar yang dicapai sangat bermakna bagi dirinya, 4) Kemampuannya untuk dapat mengontrol atau menilai dan mengendalikan dirinya terutama dalam menilai hasil yang telah diperolehnya, dan 5) Hasil belajar diperoleh secara menyeluruh (*komprehensif*).

Bloom yang dikutip Dimiyati (2006:26) menyatakan enam jenis perilaku ranah kognitif, sebagai berikut:

- a. Pengetahuan, mencapai kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan itu berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian kaidah, teori, prinsip, atau metode.
- b. Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari.
- c. Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru. Misalnya, menggunakan prinsip.
- d. Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik. Misalnya mengurangi masalah menjadi bagian yang telah kecil.
- e. Sintesis, mencakup kemampuan

membentuk suatu pola baru. Misalnya kemampuan menyusun suatu program.

- f. Evaluasi, mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu. Misalnya kemampuan menilai hasil ulangan.

## 2. Pembelajaran SQ3R

Proses pembelajaran mengharapkan terjadi pembelajaran yang efektif dan efisien. Agar tercipta pembelajaran yang efektif tersebut maka dibutuhkan suatu metode pengajaran yang tepat dalam hal ini adalah metode pembelajaran SQ3R.

Metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai optimal. Metode digunakan untuk merealisasikan strategi yang telah ditetapkan. Dalam pembelajaran metode memegang peran penting dalam strategi pembelajaran. (Wina, 2006 :147).

Metode pembelajaran adalah cara pembentukan atau pemantapan pengertian peserta (penerima, informasi) terhadap suatu penyajian informasi/bahan ajar. *Pertama*, siswa berperan sebagai penerima pesan, *kedua*, materi bahan ajar yang akan disampaikan, *ketiga*, pengajar selaku pengantar dan penyampai materi bahan ajar. (Daryanto, 2013: 1).

Metode belajar yang dirancang oleh pakar psikologi, Francis P. Robinson yaitu "Metode SQ3R". Nama tersebut merupakan kependekan dari lima tugas yang harus kita hadapi atau kita lakukan: Survey (menyelidiki), Question (bertanya), Read (membaca), Recite (menceritakan kembali), dan Review (mengulangi) (Alex Sobur, 2013:252).

Metode SQ3R dikembangkan oleh Francis P. Robinson yang secara spesifik dirancang untuk memahami isi teks yang terdapat dalam buku, artikel ilmiah dan laporan penelitian (Syah, 2012:130). Metode tersebut bersifat praktis dan dapat diaplikasikan dalam berbagai pendekatan belajar. SQ3R pada prinsipnya merupakan singkatan langkah langkah yang mempelajari teks yang meliputi :

- a. *Survei* (memeriksa)

Langkah pertama adalah melakukan Survei. Dalam hal ini tujuan survei adalah

agar siswa dapat mengetahui panjang teks, sub-sub bagian, istilah baru dan sebagainya. Dalam melakukan survei siswa dianjurkan menyiapkan pensil, kertas, dan alat pembuat ciri (berwarna kuning, hijau dan sebagainya) seperti stabilo untuk menandai bagian yang penting. Bagian-bagian penting ini akan dijadikan bahan diskusi kelompok. Dalam survei ini guru berperan sebagai pemberi petunjuk tentang langkah-langkah yang harus dilakukan siswa.

b. *Question* (bertanya)

Langkah kedua adalah menyusun daftar pertanyaan yang relevan dengan teks. Guru memberi petunjuk atau contoh kepada siswa cara menyusun pertanyaan-pertanyaan yang jelas, singkat dan relevan dengan bagian-bagian teks yang telah ditandai pada langkah pertama. Jumlah pertanyaan sudah ditentukan sebelumnya, bergantung pada panjang-pendeknya teks dan banyak-sedikitnya konsep materi yang sedang dipelajari. Selanjutnya pertanyaan-pertanyaan yang telah dibuat diperiksa oleh guru.

c. *Read* (membaca)

Guru menyuruh siswa membaca secara aktif dan mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun. Membaca secara aktif juga berarti membaca yang difokuskan pada paragraf-paragraf yang diperkirakan relevan dengan pertanyaan yang telah tersusun tadi.

d. *Recite* (memahami)

Guru meminta agar siswa mendiskusikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun dalam kelompok. Pada kesempatan ini siswa dilatih untuk menjawab pertanyaan tanpa membuka buku.

e. *Review* (mengulang)

Aris Shoimin (2014:194) menyatakan bahwa dengan tahap survei pada awal pembelajaran akan membangkitkan rasa ingin tahu siswa tentang materi yang akan dipelajari sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Selain itu, dengan tahap mengajukan pertanyaan dan mencoba menemukan jawaban dari pertanyaannya sendiri dapat mendorong siswa berpikir kritis, aktif dalam belajar dan pembelajaran menjadi bermakna.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa metode *SQ3R* memiliki kelebihan untuk diterapkan pada saat

membaca pemahaman. Kelebihan metode *SQ3R* tersebut antara lain adalah (1) Siswa dapat menyelesaikan serta menelaah tugas dengan baik, (2) Siswa dapat menyelesaikan tugas dalam waktu yang singkat, (3) Siswa memperoleh pemahaman yang lebih luas, (4) siswa akan menjadi pembaca yang aktif dan terarah langsung pada intisari atau kandungan-kandungan pokok materi yang tersirat dan tersurat dalam teks bacaan, (5) Siswa menjadi mudah memahami dan menguasai bacaan, dan (6) Siswa dapat mengingat isi atau hal penting dalam bacaan lebih lama. Kelebihan metode *SQ3R* ini diharapkan mampu mengatasi rendahnya keterampilan membaca.

### 3. Keterampilan Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah aktivitas terampil yang bisa dilakukan dengan lebih baik atau sebaliknya, dan pemikiran kritis yang baik akan memenuhi beragam standar intelektual, seperti kejelasan, relevansi, kecukupan, koherensi, dan lain-lain (Fisher, 2009:13).

Menurut Kuswana (2012:19) berpikir kritis merupakan analisis situasi masalah melalui evaluasi pemecahan masalah, gabungan informasi untuk menentukan keputusan. Sedangkan Jhonson (2010:183) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan proses sistematis yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan menganalisis pendapat dan melakukan penelitian ilmiah.

Berpikir kritis merupakan proses mental yang terorganisasi dengan baik dan berperan dalam proses mengambil keputusan untuk memecahkan masalah dengan menganalisis dan menginterpretasi data dalam kegiatan inkuiri ilmiah. Ennis mengungkapkan bahwa berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan (Fisher, 2009: 4).

Berpikir kritis tidak hanya dikembangkan dalam pembelajaran saja, tetapi juga harus didukung dengan adanya evaluasi yang menyatu dengan pembelajaran di kelas. Tolok ukur pendidikan dapat diketahui dengan adanya evaluasi. Siswa diharapkan memiliki keterampilan berpikir kritis, maka jenis-jenis evaluasi yang diberikan juga harus mampu melatih

keterampilan berpikir kritis sesuai yang diperoleh siswa selama pembelajaran berlangsung. Instrumen penilaian yang dikembangkan dalam mengukur kemampuan berpikir kritis dapat berbentuk tes pilihan ganda, checkboxes dan juga essay. Tes dapat dipilah-pilah ke dalam berbagai kelompok. Bila dilihat konstruksinya maka tes dapat diklasifikasikan sebagai berikut: (a) Menurut bentuknya, secara umum ada dua bentuk tes, yaitu butir tes bentuk uraian (*essay test*) dan butir tes bentuk objektif (*objective test*). Dua bentuk tes ini dapat dipilah lagi ke dalam berbagai tipe, (b) Menurut bentuknya, butir tes uraian dapat diklasifikasikan ke dalam dua tipe yaitu tes uraian terbatas (*restricted essay*) dan tes uraian bebas (*extended essay*). Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa, maka perlu dilakukan pengembangan instrumen penilaian keterampilan kritis, sesuai dengan pernyataan berikut yaitu tes esai berpikir kritis, lebih komprehensif daripada tes yang lain. Selain itu, butuh waktu yang lebih banyak atau biaya yang lebih dibandingkan dengan tes pilihan ganda untuk mencapai tujuan tersebut.

Menurut Kemp yang dikutip oleh Triatno (2014:222) mengatakan pengembangan merupakan suatu lingkaran yang kontinuitas. Berdasarkan pengertian diatas, pengembangan adalah memproses dasar empiris untuk mengkreasikan produk pembelajaran dan non-pembelajaran yang baru atau mengembangkan yang sudah ada.

### C. METODE PENELITIAN

#### 1. Tempat Dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian akan dilakukan di MTs Al-Khairiyah Citangkil Cilegon yang berlokasi di Jl.H.Enggus Arja No.1 Citangkil Cilegon berada di tengah kota Cilegon. Penelitian ini dilakukan pada tahun ajaran 2018-2019 dimulai bulan Februari 2019 sampai Mei 2019.

#### 2. Subjek Penelitian Tindakan

Menurut Arikunto (2012: 107) sumber data adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Dalam penelitian ini yang dimaksud sumber data primer adalah siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX MTs Al-Khairiyah Citangkil sebanyak 60 siswa dengan sampel untuk uji coba skala terbatas dalam penelitian ini adalah 20 siswa (Sugiyono, 2015: 418).

Dalam taksonomi Bloom menerangkan bahwa pembelajaran merupakan gabungan dari enam katagori pokok, yaitu terdiri a) pengetahuan /knowledge, b) Komprehensi /comprehension, c) Aplikasi/aplication, d) Sintesis/ synthesis, dan e) Evaluasi/evaluation. Pengetahuan digunakan dalam dalam setiap kemampuan dan keterampilan yang efektif membutuhkan pengetahuan yang tepat. (Lorin, 2014:395).

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang "ditemukan". Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu.

Siswa yang menjadi sampel adalah 20 siswa yang dipilih dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling* yaitu pengambilan sampel secara random atau acak dengan prosedur atau cara undian, pembuatan daftar jumlah kelas IX di kertas kecil kemudian di gulung dan dikocok lalu di ambil secara acak satu dari gulungan tersebut (Sugiyono, 2015: 125). Guru dan seluruh pihak yang terkait dengan penelitian.

#### 3. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian menggunakan angket dan observasi. Angket merupakan alat pengumpul informasi yang dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan secara tertulis untuk dijawab oleh responden

dengan cara tertulis. Jenis data yang diperoleh adalah data kualitatif dan data kuantitatif yang terdiri dari : kinerja siswa selama proses pembelajaran dan hasil belajar siswa setelah dilakukan tes.

#### 4. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and development* (R&D). R&D yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian *Research and development* (R&D) dipahami sebagai kegiatan penelitian yang dimulai dengan *research dan diteruskan dengan development*. Kegiatan *research* dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan penggunaan dan pelaksanaan uji coba produk sedangkan *development* dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran.

Penelitian pengembangan ini menggunakan model 4-D dengan tokoh penggagasnya yaitu Thiagarajan dan Semmel pada tahun 1974 merupakan model pengembangan pembelajaran yang terdiri dari empat tahapan yaitu: (1) Tahap pendefinisian (*define*) (2) Tahap Perancangan (*design*) (3) Tahap Pengembangan (*develop*) (4) Tahap Penyebaran (*desseminate*).

#### 5. Instrumen Penelitian

Penelitian ini digunakan beberapa jenis instrument penelitian. Berikut ini diuraikan secara rinci beberapa instrument

yang digunakan diantaranya. Penilaian perangkat pembelajaran dibuat untuk divalidasi oleh ahli Perangkat pembelajaran tersebut meliputi segala perlengkapan yang digunakan untuk melakukan proses pembelajaran. Dalam hal ini perangkat yang akan dinilai adalah rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar yang digunakan, dan LKS (lembar kerja siswa).

Lembar observasi yang digunakan adalah rubrik untuk menilai kegiatan siswa selama proses pembelajaran, mengenai seberapa terlaksananya pengembangan pembelajaran menggunakan metode *SQ3R*. Rubrik penilaian kegiatan pembelajaran berisi tentang kriteria-kriteria proses dalam kegiatan pembelajaran. Kriteria fokus siswa, merupakan hal-hal yang seharusnya dilakukan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Apabila seluruh kriteria ini terpenuhi maka kegiatan pembelajaran yang dilakukan merupakan kegiatan pembelajaran yang sangat baik

Hasil jawaban angket ini akan diukur menggunakan skala likert dengan penskoran positif 5,4,3,2,1 dan penskoran negatif 1,2,3,4,5 (Sukardi, 2008: 146-147). Pilihan jawaban penilai yaitu Sangat setuju, Sesuai, Cukup sesuai, tidak sesuai, sangat tidak sesuai. Keefektifan Pembelajaran IPA dengan metode *SQ3R* ini dilakukan sebanyak dua kali uji coba terhadap aktifitas siswa dengan keterampilan science, dan pembelajaran menggunakan metode *SQ3R* dan berpikir kritis juga hasil belajar.

#### D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian menggunakan desain model *Four-D* (4D) terdiri dari 4 tahapan yaitu pendefinisian (*define*) perancangan (*design*) pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*desseminate*). Penelitian ini tidak dilakukan tahap *desseminate* karena tujuan penelitian ini adalah mengembangkan pembelajaran dengan metode *SQ3R* tidak melakukan penyebaran atau penjualan produk.

Penelitian pengembangan pembelajaran IPA dengan Metode *SQ3R* ini menghasilkan produk RPP dan LKS Bioteknologi Modern Hidroponik. Berdasarkan penilaian perangkat pembelajaran RPP oleh ahli menggunakan rumus  $P = \frac{n}{N} \times 100\%$  (Arikunto, 2012:13).

Hasilnya menunjukkan persentase 88%. Berdasarkan kriteria penilaian kelayakan menurut Riduwan (2009:41) nilai tersebut berada pada kriteria penilaian diantara 81% - 100% dengan demikian maka perangkat pembelajaran RPP dikategorikan sangat layak digunakan.

Berdasarkan penilaian perangkat pembelajaran LKS oleh ahli menggunakan rumus  $P = \frac{n}{N} \times 100\%$  (Arikunto, 2012:13). Hasilnya menunjukkan persentase 87,4%. Berdasarkan kriteria penilaian kelayakan menurut Riduwan (2009:41) berada pada kriteria penilaian diantara 81% - 100% dengan demikian maka perangkat pembelajaran LKS dikategorikan sangat layak digunakan.

## Hasil Uji Coba I

### 1. Aktifitas Siswa

Terdapat beberapa penilaian dalam aktifitas siswa diantaranya Praktikum IPA, keterlaksanaan metode *SQ3R* dan berpikir kritis siswa. Berdasarkan uji coba I dengan menggunakan rumus  $P = \frac{n}{N} \times 100\%$

(Arikunto, 2012:13), aktifitas siswa pada praktikum IPA terlihat 10 siswa (50%) termasuk katagori cukup baik dan 10 (50%) siswa termasuk katagori baik. Sehingga diperoleh nilai dengan rata-rata 57,8 dengan katagori baik.

**Tabel 1. Interpretasi Penilaian Praktikum Pada Pembelajaran IPA Uji Coba I**

Kriteria Penilaian	Kategori	Jumlah	Presentasi
0% - 20%	Sangat Kurang Baik	-	-
21% - 40%	Kurang Baik	-	-
41% - 60%	Cukup Baik	10	50%
61% - 80%	Baik	10	50%
81% - 100%	Sangat Baik	-	-

### 2. Observasi Pembelajaran IPA dengan Metode *SQ3R*

Berdasarkan penilaian observasi siswa dalam pembelajaran menggunakan metode *SQ3R* pada tabel diatas maka pembelajaran dengan metode *SQ3R* sebesar 69% dikategorikan baik, tetapi masih harus dilakukan perbaikan pada kegiatan *read, recite, review* hal ini disebabkan masih rendahnya persentase nilai dengan katagori kurang baik yaitu diantara 21%-40% (Arsyad, 2007:178).

hidroponik pada uji coba I setelah dilakukan evaluasi pre test dan post test diperoleh nilai rata-rata seperti pada tabel berikut ini.

Berdasarkan tabel diatas nilai rata-rata pre test dan post test uji coba I, dihitung menggunakan rumus indeks gain, yaitu :

$$G = \frac{\text{Skor Postest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor maksimum ideal}}$$

Skor Pretest

Sehingga diperoleh nilai 0,39 dengan kriteria sedang, berdasarkan kriteria indeks gain. Nilai pre test maupun post test siswa pada uji coba I belum mencapai nilai ideal yang diharapkan yaitu 78, sehingga perlu dilakukan evaluasi pada uji coba II.

### 3. Hasil Belajar Siswa

Hasil Belajar Siswa kelas IX pada Materi Bioteknologi modern tanaman

**Tabel 2. Interpretasi Hasil Belajar Siswa Uji Coba I**

Indeks Gain	Kriteria	Jumlah Siswa	Frekuensi
Tinggi	$g > 0,7$	0	0
Sedang	$0,3 < g < 0,7$	16	80%
Rendah	$g < 0,3$	4	20%

Siswa dengan hasil belajar sedang mencapai 80% dan siswa dengan hasil belajar rendah sebanyak 4 orang 20%. Nilai pre test maupun post test siswa pada uji coba I belum mencapai nilai ideal yang diharapkan yaitu 78, sehingga perlu dilakukan evaluasi pada uji coba II.

Tabel 4.14 dapat diuraikan berdasarkan setiap indikator kemampuan berpikir kritis. Pada indikator pertama 14,94%, indikator kedua 10,92%, indikator ketiga 17,03%, indikator keempat 28,03%, indikator kelima 9,88%, indikator keenam 8,11%. Berdasarkan keseluruhan indikator berpikir kritis indikator keempat yaitu menganalisis argumen dan pendapat dengan presentasi terbesar yaitu 17,45%.

### 4. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis siswa uji coba I setelah pembelajaran menggunakan metode *SQ3R* dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Optimalisasi Berpikir Kritis Uji Coba 1**

Kriteria	Interval	Jumlah	Frekuensi
Sangat kritis	81,25 – 100	7	35%
Kritis	62,50 - 81,25	13	65%
Kurang Kritis	43,75 - 62,5	-	-
Sangat Kurang Kritis	25,00 – 43,75	-	-



Berdasarkan tabel 3 diketahui kemampuan berpikir kritis siswa uji coba I jumlah siswa dengan kriteria dengan kriteria

kritis 13 siswa atau 65%, siswa dengan kriteria sangat kritis sebanyak 7 siswa 35%.

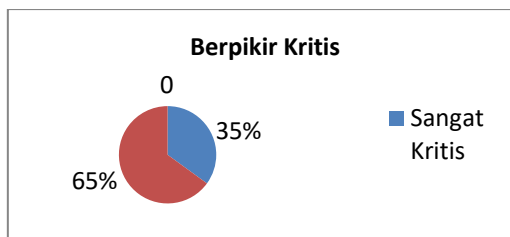


Diagram 1. Optimalisasi Berpikir Kritis

## Uji Coba II

### 1. Aktifitas Siswa

Terdapat beberapa penilaian dalam aktifitas siswa diantaranya Praktikum IPA, keterlaksanaan metode SQ3R dan berpikir kritis siswa.

### 2. Observasi Praktikum Pembelajaran IPA

Berdasarkan uji coba II dengan menggunakan rumus  $P = \frac{n}{N} \times 100\%$

(Arikunto,2012:13), aktifitas siswa pada praktikum IPA terlihat 14 siswa (70%) termasuk katagori sangat baik dan 6 siswa (30%) siswa termasuk katagori baik, sehingga diperoleh nilai dengan rata-rata 83 dengan katagori baik. Telah terjadi peningkatan dari uji coba sebelumnya sehingga pembelajaran praktikum IPA efektif.

Tabel 4. Interpretasi Penilaian Praktikum Pada Pembelajaran IPA Uji Coba II

Kriteria Penilaian	Katagori	Jumlah	Presentasi
0% - 20%	Sangat Kurang Baik	-	-
21% - 40%	Kurang Baik	-	-
41%-60%	Cukup Baik	-	-
61% - 80%	Baik	6	30%
81% - 100%	Sangat Baik	14	70%

### 3. Observasi Pembelajaran IPA dengan Metode SQ3R

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran IPA dengan metode SQ3R yaitu pembelajaran dengan metode SQ3R sebesar 88 % karena berada pada interval 81%-100% (Arsyad, 2007:178). Telah terjadi peningkatan dari uji coba sebelumnya sehingga pengembangan pembelajaran dengan metode SQ3R adalah efektif.

### 4. Hasil Belajar Siswa

Hasil Belajar Siswa kelas IX pada Materi Bioteknologi modern tanaman hidroponik pada uji coba I setelah dilakukan

evaluasi pre test dan post test diperoleh nilai rata-rata pre test dan post test uji coba II, dihitung menggunakan rumus indeks gain, yaitu :

$$G = \frac{\text{Skor Postest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor maksimum ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Pretest

Sehingga diperoleh nilai 1,78 dengan kriteria sedang, berdasarkan kriteria indeks gain . Nilai pre test maupun post test siswa pada uji coba II sudah mencapai nilai ideal yaitu 78, sehingga pengembangan pembelajaran IPA dengan metode efektif.

Tabel 5. Interpretasi Hasil Belajar Siswa Uji Coba II

Indeks Gain	Kriteria	Jumlah Siswa	Frekuensi
Tinggi	$g \gg 0,7$	16	80%
Sedang	$0,3 \ll g \ll 0,7$	-	-
Rendah	$g \ll 0,3$	4	20%

Siswa dengan hasil belajar tinggi mencapai 80% dan siswa dengan hasil

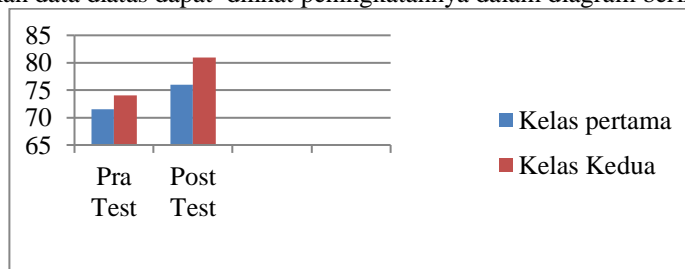
belajar rendah sebanyak 4 orang 20%. Nilai post test siswa pada uji coba II sudah

mencapai nilai ideal yang diharapkan yaitu *SQ3R* efektif. 78, sehingga pembelajaran dengan metode

**Tabel 6. Rata-rata Hasil Belajar pada dua kelas Uji Coba**

Kelas	Rata -Rata Hasil Belajar	
	Pre tes	Post Test
Pertama	71,5	74
Ke Dua	76	81

Berdasarkan data diatas dapat dilihat peningkatannya dalam diagram berikut ini:



**Diagram 2. Rata-Rata Hasil Belajar**

Berdasarkan gambal diatas terlihat rata-rata hasil belajar siswa pada kelas pertama pada saat dilakukan pre test adalah menunjukkan ketercapaian 71,5 sedangkan kelas ke dua nya adalah 74 nilai ini masih jauh dari angka yang diharapkan yaitu pada nilai 78 pada materi pembelajaran bioteknologi modern. Hasil belajar siswa menurut indeks gain adalah 0,39, menurut kriteria gain  $0,3 < g < 0,7$  adalah kriteria hasil belajar sedang. Setelah dilakukan post tes pada akhir pembelajaran maka nilai kelas pertama adalah 76 dan kelas ke dua menjadi 81 dengan nilai gain 1,78 dengan kriteria

tinggi  $g > 0,7$  sehingga pembelajaran dikatakan efektif karena telah terjadi peningkatan hasil belajar dan mencapai nilai ketuntatasan. dapat diuraikan berdasarkan setiap indikator kemampuan berpikir kritis. Pada indikator pertama 20,8%, indikator kedua 11%, indikator ketiga 19%, indikator keempat 27%, indikator kelima 11%, indikator keenam 11% . Berdasarkan keseluruhan indikator berpikir kritis indikator keempat yaitu memecahkan masalah dengan presentasi terbesar yaitu 27%.

**Tabel 7. Optimalisasi Berpikir Kritis Uji Coba II**

Kriteria	Interval	Jumlah	Frekuensi
Sangat kritis	81,25 – 100	9	45%
Kritis	62,50 - 81,25	11	55%
Kurang Kritis	43,75 - 62,5	-	-
Sangat Kurang Kritis	25,00 – 43,75	-	-

Berdasarkan tabel 7 diketahui kemampuan berpikir kritis siswa uji coba II jumlah siswa dengan kriteria dengan kriteria

sangat kritis 9 siswa atau 45%, siswa dengan kriteria kritis sebanyak 11 atau 55%.

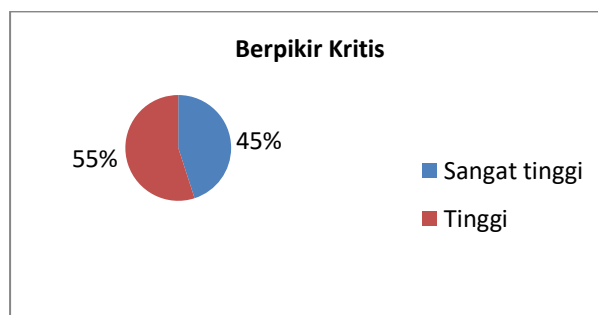


Diagram 3. Diagram Optimalisasi Berpikir Kritis

Berdasarkan data diatas dengan jumlah siswa 20 orang, 9 orang berpikir sangat kritis dan 11 orang berpikir dengan kritis. Hal ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis menggunakan metode *SQ3R* dengan katagori tinggi. Telah terjadi peningkatan berpikir kritis siswa yang berada pada interprestasi 80-100% maka dapat dikatakan kemampuan berpikir siswa kuat.

#### 5. Sintaks Produk Pengembangan Pembelajaran

Pendahuluan: menetapkan dan menjelaskan tujuan pembelajaran (1) Menjelaskan pada siswa tentang metode *SQ3R*, dan sikap yang ditimbulkan siswa pada saat proses pembelajaran (2) Tujuan pembelajaran dan dikaitkan dengan pengetahuan awal siswa.

Mengatur siswa kedalam beberapa kelompok (1) Mengatur kelompok terdiri dari empat orang secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik, jenis kelamin (2) Mengatur peran setiap anggota kelompok dalam kelompoknya.

Pengembangan Pembelajaran (1) Mengamati (*survei*) materi pelajaran dengan memperlihatkan video berkaitan dengan masalah pembelajaran IPA pada materi yang

akan dipelajari, kemudian setelah itu mengamati bahan ajar dalam LKS (2) Siswa membuat hipotesis berdasarkan hasil pengamatannya dengan membuat pertanyaan (*question*) yang ditulis dalam kertas (3) Kegiatan menalar, tahapan *read* (membaca) secara aktif siswa membaca dalam rangka mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang disusun. Membaca disini difokuskan pada paragra-paragraf yang diperkirakan mengandung jawaban yang diperkirakan relevan dengan pertanyaan yang telah disusun. Tahapan selanjutnya *recite* (menghapal) ketika siswa membaca pada LKS siswa dibimbing menyebutkan lagi jawaban-jawaban atas pertanyaan mereka untuk pembelajaran selanjutnya (4) Percobaan melalui praktikum untuk membuktikan dugaan awal yang telah dirumuskan oleh kelompok (5) merumuskan hasil percobaan, melakukan riviw pada teks untuk membuat kesimpulan dan mengkomunikasikannya di depan kelas.

Membantu siswa belajar dan dan bekerjasama dalam kelompok, Melakukan evaluasi baik individu maupun kelompok. Memberi penghargaan pada kelompok baik berupa benda maupun pujian/sanjungan dan sebagainya.

#### E. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian R & D yang berjudul "Pengembangan Pembelajaran IPA Dengan Metode *SQ3R* pada Kelas IX MTs Al-Khairiyah, dapat disimpulkan hal-hal berikut :

1. Penerapan metode *SQ3R* pada pengembangan pembelajaran IPA dilakukan dengan tahapan pra pengembangan, pembuatan desain metode pembelajaran dilanjutkan ke tahap pengembangan kemudian mengujicobakan sebanyak dua kali

dan dilakukan perbaikan sesuai dengan refleksi, sehingga didapatkan metode pembelajaran yang siap digunakan.

2. Hasil belajar siswa pada dua kali uji coba pra test dan pre test menunjukkan angka peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dari uji coba I ke uji coba II terjadi peningkatan sebesar 10% pada interpretasi 80-100% sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir

- kritis siswa kuat.
3. Efektivitas pengembangan pembelajaran cukup berarti setelah dilakukan validasi RPP, bahan ajar LKS oleh validator . Diterapkan pada proses pembelajaran sehingga menunjukkan peningkatan keterampilan *science* siswa pada praktikum.
  4. Sintaks produk pengembangan pembelajaran dilakukan sebanyak enam tahapan. 1) pendahuluan terdiri dari menetapkan tujuan pembelajaran dan menjelaskan metode *SQ3R*. 2) Membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan mengatur pembagian tugas kelompoknya 3) pengembangan Pembelajaran melalui metode *SQ3R* dengan menerapkan kaidah keterampilan berpikir ilmiah dengan tahapannya secara *scientific* 4) membantu siswa belajar dan dan bekerjasama dalam kelompok 5) evaluasi 6) memberi penghargaan. Berdasarkan hasil pengembangan yang dilakukan maka disarankan untuk :
    1. Menunjang pelaksanaan kurikulum 2013 guru seharusnya menerapkan pembelajaran yang berpusat pada siswa melalui pembelajaran aktif dengan metode *SQ3R* salah satunya adalah materi teknik bertanam hidroponik pada materi bioteknologi modern.
    2. Menggunakan LKS yang memuat bahan ajar yang didukung oleh buku paket IPA akan memudahkan dalam mengambil kesimpulan dari pengamatan yang dilakukan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono. , 2015. *Cooperative Learning*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Aris Shoimin. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-ruzz Media.
- Daryanto, 2013, *Strategi Dan Tahapan Mengajar*, Bandung: Yrama Widya, Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan pengembangan bahan ajar*. Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta: i + 29 hlm
- Dimiyati,dkk. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. . Jakarta. Rineka Cipta hal 1-297
- Ennis, R. H. 1993. Critical Thinking Assessment. *College of education, the Ohio State University*, 32 (3): 179-186.
- Fisher.2009. *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Erlangga.Jakarta
- Kuswana danWowo Sunaryo, 2012. *Taksonomi Kognitif*. Bandung. Remaja Rosdakarya
- Lorin, W.dkk. 2014. *Pembejaran Pengajaran dan Assesmen*. 2014. Yogyakarta.Press
- Miarso, Yusufhadi. 2011. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta Kencana
- Sanjaya Wina , 2006, *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenada Media, hal. 147
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan ( Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta, Bandung: ix + 458 hlm
- Suharsimi Arikunto . 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Rineka Cipta,Jakarta: x + 344 hlm.
- Triatno, 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, Implementasi,Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Kencana
- Uno, H. B., dan N. Lamatenggo. 2011. *Teknologi Komunikasi & Informasi Pembelajaran*. Jakarta. Bumi Aksara
- Irawan VT, Sutadji E, Widiyanti E. *Blended learning based on schoology* : Effort of improvement learning outcome and practicum chance in vocational high school. *Cogent Educ*. 2017;11(1):1-10. doi:10.1080/2331186X.2017.128203