

## **PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI BERORIENTASI PENGEMBANGAN KECERDASAN MAJEMUK SISWA PADA KONSEP SEL KELAS XI SMA**

Vidya Chaerunnisa, Siti Gia Syauqiyah, F., Bambang Ekanara  
Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa  
vidya.chaerunnisa@gmail.com

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi pengembangan kecerdasan majemuk siswa pada konsep sel kelas XI SMA. Metode yang digunakan adalah *Research and development (R&D)*. Penelitian ini, mengembangkan empat komponen dalam perangkat pembelajaran untuk konsep sel, yang meliputi silabus, RPP, lembar kerja siswa, dan instrumen penilaian. Dari keempat komponen tersebut diperoleh nilai rata-rata sebesar 93.76% dengan kategori sangat layak. Waktu uji terbatas dilakukan pada bulan Juli- Agustus 2016, di SMA Negeri 4 Kota Serang dan SMA Prisma Sanjaya Kota Serang. Berdasarkan respon siswa sebagai pengguna diperoleh nilai sebesar 79.78% dengan kategori baik. Berdasarkan hasil uji ahli dan uji skala terbatas, perangkat pembelajaran berorientasi pengembangan kecerdasan majemuk dapat diterapkan untuk proses pembelajaran pada konsep sel untuk kelas XI SMA.

**Kata kunci:** Kecerdasan majemuk, Konsep sel, Perangkat pembelajaran

### **ABSTRACT**

*This study aimed to determine the feasibility of the development of student's multiple intelligence-oriented learning instrument on the cells concept in grade XI senior high school. Research and Development (R & D) method was conducted in this research. This research was developed four components in the cell concept learning instrument that included syllabus, lesson plan, student's worksheet, and assessment instrument. From the four components were obtained an average score of 93.76% with a decent category. The time limited test was conducted in July-August 2016, at SMAN 4 Kota Serang and SMA Prisma Sanjaya Kota Serang. Based on students' responses as a user, it was obtained the value of 79.78% with a fair category. Based on the results of expert test and limited test scale, the learning instrument development of multiple intelligences learning-oriented can be applied for the learning process in the cell concept for grade XI in senior high school.*

**Key words:** Concept cell, Learning instrument, Multiple intelligence

## PENDAHULUAN

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 65 tahun 2013 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah, menyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberi ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Dalam proses pembelajaran tersebut diperlukan alat penunjang berupa perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan peserta didik (LKS), instrumen penilaian, media pembelajaran, dan buku ajar peserta didik (Trianto, 2010: 201). Tenriawaru (2012: 53), mengungkapkan bahwa pemilihan kelengkapan perangkat pembelajaran yang tepat sangat penting bagi seorang guru karena dapat digunakan sebagai panduan agar proses pembelajaran berjalan secara sistematis, digunakan sebagai tolak ukur, peningkatan profesionalisme guru dan memudahkan guru dalam memfasilitasi proses pembelajaran. Pemilihan perangkat pembelajaran yang tepat tersebut akan

membantu pendidik sehingga pelaksanaan pembelajaran menjadi lebih baik.

Perangkat pembelajaran hendaknya disusun sesuai dengan karakteristik siswa sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensi yang dimiliki. Hal ini dapat dilakukan dengan menyusun perangkat pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran yang bervariasi sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai melalui pembelajaran yang berjalan dengan baik (Surna, 2014: 164). Pembelajaran yang baik dapat dilihat dari pembelajaran yang dalam prosesnya menggunakan berbagai macam indera yang ada di tubuh setiap peserta didik. Cara belajar yang baik akan mempengaruhi kecepatan otak dalam menangkap, memproses, dan menyimpan informasi. Pembelajaran dengan proses ini akan menghasilkan kompetensi peserta didik yang ideal (Rezki, *et al.*, 2015: 129).

Kompetensi peserta didik merupakan kemampuan serta penguasaan konsep peserta didik terhadap pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Berdasarkan kompetensi dasar 3.1 dan 4.1, peserta didik diharapkan mampu memahami konsep serta menyajikan model/ *charta*/ gambar yang mempresentasikan pemahamannya tentang

struktur dan fungsi sel. Untuk menunjang pencapaian KD tersebut maka pendidik perlu mengemas kegiatan pembelajaran yang dapat membuat peserta didik memahami pembelajaran dengan lebih mudah. Menurut Chatib (2015: 98), proses pembelajaran dengan menggunakan strategi yang memfasilitasi kemampuan peserta didik salah satunya yaitu kecerdasan majemuk akan membantu pendidik membuat rangkaian aktivitas belajar yang merujuk pada indikator

pembelajaran untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.

Berdasarkan hal-hal yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran pada konsep sel yang berorientasi pengembangan kecerdasan majemuk peserta didik, dan mengetahui kelayakan produk perangkat pembelajaran berorientasi kecerdasan majemuk pada konsep sel,

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan *R&D* dengan menggunakan model pengembangan dari Sugiyono (2008: 408). Model pengembangan *R&D* ini terdiri dari 10 tahap namun dalam penelitian disederhanakan menjadi 6 tahap dan disesuaikan dengan tahap penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian dibatasi hingga tahap uji coba skala kecil saja sehingga hanya menghasilkan naskah final berupa produk berupa perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, RPP, lembar kegiatan siswa, dan instrumen penilaian.

Teknik pengumpulan yang disusun dalam penelitian ini adalah angket

kebutuhan, lembar validasi, serta angket respon siswa. Angket kebutuhan digunakan untuk mengambil data mengenai kebutuhan pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi pengembangan kecerdasan majemuk. Angket berisi item-item pertanyaan dengan jawaban semi terbuka. Lembar validasi digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kelayakan perangkat pembelajaran berorientasi pengembangan kecerdasan majemuk yang dikembangkan, sedangkan angket respon siswa digunakan untuk mengetahui kepraktisan perangkat pada siswa. Hasil dari angket kebutuhan, angket penilaian kelayakan perangkat pembelajaran dan angket respon siswa

terhadap perangkat pembelajaran akan dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tahap pertama** yaitu menentukan masalah dan potensi yang ada di sekolah. Pada tahap ini dilakukan observasi dan menyebarkan angket kebutuhan kepada guru Biologi kelas XI untuk mengetahui perangkat pembelajaran serta sarana parasarana yang mendukung proses pembelajaran di sekolah. Berdasarkan hasil observasi. Berdasarkan hasil observasi perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru meliputi silabus, RPP, dan instrumen penilaian. Selain itu, sarana prasarana penunjang yang ada di sekolah sudah cukup memadai. Setelah melakukan analisis kebutuhan perangkat pembelajaran, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis kurikulum. Hal ini dilakukan untuk menentukan tuntunan kurikulum sehingga perangkat pembelajaran yang dibuat diharapkan mampu membuat siswa menguasai kompetensi yang telah ditentukan.

**Tahap kedua** adalah mengumpulkan data mengenai kurikulum dan perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah. Data tersebut didapatkan dari berbagai sumber seperti internet, jurnal penelitian, buku penunjang,

dan perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah.

**Tahap ketiga** adalah mendesain perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi silabus, RPP, lembar kerja siswa dan instrumen penilaian. Silabus dan RPP akan dibuat dengan menggunakan berbagai kegiatan pembelajaran dan sumber belajar yang bervariasi sesuai dengan konsep sel, LKS akan dibuat dalam bentuk soal atau lembar diskusi sedangkan instrumen penilaian yang dibuat meliputi 3 aspek yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor dengan berbagai teknik dan bentuk instrumen yang berbeda-beda mulai dari tes tertulis, kuisioner dan daftar *checklist*. Kecerdasan majemuk dalam penelitian ini diimplementasikan kedalam proses pembelajaran melalui perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, RPP, lembar kegiatan siswa, dan instrumen penilaian.

**Tahap keempat** adalah validasi perangkat pembelajaran oleh tim ahli. Validasi dilakukan oleh tim ahli yang terdiri dari dua dosen pendidikan biologi dan dua orang guru biologi SMA kelas XI.

Berikut adalah hasil validasi secara ringkas yang disajikan dalam Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Validasi Silabus, RPP, Lembar Kegiatan Siswa Dan Instrumen Penilaian.

No	Komponen	Rata-rata (%)	Kriteria skor
1	Silabus	96.25	Sangat Layak
2	RPP	97.23	Sangat Layak
3	LKS	90.70	Sangat Layak
4	Instrumen Penilaian	90.85	Sangat Layak

Pada perangkat pembelajaran yang pertama yaitu silabus, terlihat nilai rata-rata menunjukkan hasil sangat layak sehingga dapat dikatakan silabus sudah layak. Data kualitatif yang diperoleh berupa tanggapan dan saran tentang silabus yang divalidasi. Saran yang diperoleh dari validator yaitu sumber belajar yang digunakan supaya disesuaikan dengan sarana penunjang yang ada di sekolah. Yang kedua yaitu RPP, nilai rata-rata yang didapat sudah termasuk kategori sangat layak. Data kualitatif yang diperoleh berupa tanggapan dan saran tentang RPP yang divalidasi. Saran yang diperoleh dari validator yaitu keterlibatan kecerdasan majemuk pada proses kegiatan pembelajaran lebih dimunculkan lagi. Yang ketiga yaitu LKS, dari hasil validasi rata-rata menunjukkan hasil sangat layak. Data kualitatif yang diperoleh berupa tanggapan dan saran tentang LKS yang divalidasi. Saran yang diperoleh dari validator yaitu arahan dan petunjuk yang dicantumkan disetiap LKS agar diperjelas kembali sehingga tidak menimbulkan kebingungan pada siswa. . Yang keempat yaitu instrumen penilaian, nilai rata-rata yang didapat sudah termasuk kategori sangat layak. Data kualitatif yang diperoleh berupa tanggapan dan saran tentang instrumen penilaian yang divalidasi. Saran yang diperoleh dari validator yaitu pada instrumen penilaian afektif pernyataan yang dibuat meliputi pernyataan positif dan pernyataan negative sehingga dapat mengetahui konsistensi siswa.

Berdasarkan hasil validasi, perangkat pembelajaran secara keseluruhan memperoleh nilai rata-rata 93.76% dengan kategori sangat layak. Dari hasil validasi ini maka dapat diketahui kelayakan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan, untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran ini juga dilakukan uji coba skala kecil.

**Tahap kelima** yaitu revisi perangkat pembelajaran. Revisi dilakukan berdasarkan hasil validasi oleh pakar. Kekurangan diketahui dari hasil validasi dan saran dari pakar pada proses validasi. Perangkat pembelajaran diperbaiki berdasarkan hasil validasi untuk menghasilkan produk perangkat pembelajaran yang lebih baik.

Tahap keenam adalah uji coba skala kecil. Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui respon pengguna terhadap produk yang telah dikembangkan dan kesulitan-kesulitan yang dialami oleh

pengguna. Kelayakan perangkat pembelajaran berdasarkan uji coba skala kecil dihitung berdasarkan hasil respon siswa menggunakan instrumen angket penilaian tanggapan siswa terhadap perangkat pembelajaran berorientasi pengembangan kecerdasan majemuk siswa. Uji coba skala kecil dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan selama 5 jam pelajaran pada subkonsep struktur dan fungsi sel. Berikut adalah hasil angket respon siswa terhadap perangkat pembelajaran yang diujicobakan disajikan dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil angket respon siswa terhadap perangkat pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Rata-rata (%)	Kriteria skor
1	Pelaksanaan Pembelajaran	79.58	Baik
2	LKS	80.83	Sangat Baik
3	Instumen Penilaian	79.68	Baik

Berdasarkan hasil uji coba skala kecil di SMA Prisma Sanjaya Kota Serang, diperoleh nilai rata-rata sebesar 80.03% dan termasuk kedalam kategori baik. Pada aspek penilaian kegiatan pembelajaran memperoleh nilai 79.58%, sehingga berada dalam kategori baik. Berdasarkan penilaian siswa kegiatan pembelajaran yang dilakukan telah sesuai serta kegiatan pembelajaran mampu mengasah kemampuan yang dimiliki siswa. Menurut Manurung (2013: 49), dalam melaksanakan proses pembelajaran,

guru sebagai pembelajar harus dapat menciptakan situasi yang mampu mengaktifkan siswa. Oleh sebab itu, perlu menyesuaikan dengan variabel pembelajaran yang meliputi karakteristik materi pembelajaran, metode/ media pembelajaran, serta karakteristik siswa yang meliputi latar belakang, minat, bakat, gaya belajar, dan kecerdasan (*intelligence*).

Berdasarkan penilaian pada angket respon siswa, aspek penilaian lembar kegiatan siswa memperoleh nilai 80.83%

dan termasuk dalam kategori baik. Menurut penilaian siswa, LKS yang dibuat mudah digunakan dan bahasa yang digunakan juga mudah dipahami siswa. Selain itu, integrasi kecerdasan majemuk dalam LKS yaitu dengan proses diskusi melalui pertanyaan-pertanyaan telah memfasilitasi kemampuan yang dimiliki siswa. Sejalan dengan hasil tersebut, Chatib (2015: 122) menyatakan bahwa proses transfer pengetahuan dalam pembelajaran dapat difokuskan pada kondisi siswa beraktifitas bukan pada kondisi guru yang mengajar, karena ketika guru mengajar belum tentu siswa ikut belajar. Untuk itu, diskusi pada LKS ini dapat digunakan siswa untuk mengembangkan kemampuan yang dimilikinya.

Pada aspek penilaian instrumen penilaian memperoleh nilai 79.68% dan termasuk dalam kategori baik. Berdasarkan penilaian siswa melalui angket respon siswa, instrumen penilaian yang dibuat telah mencakup tiga aspek penilaian yaitu afektif, kognitif, dan psikomotor, sesuai dengan indikator materi yang disampaikan, serta telah memfasilitasi kecerdasan majemuk yang dimiliki oleh siswa. Menurut Armstrong (2008: 133), penilaian mencakup berbagai instrumen, langkah-langkah, dan metode.

Penilaian kecerdasan majemuk dapat dengan berbagai cara diantaranya dengan mengamati siswa berinteraksi dalam kelompok, memecahkan masalah, menciptakan produk, membuat jurnal refleksi, dan lain-lain.

Menurut hasil uji coba skal kecil mengenai perangkat pembelajaran biologi berorientasi pengembangan kecerdasan majemuk, secara keseluruhan baik digunakan sebagai perangkat pembelajaran pada konsep sel kelas XI. Perangkat pembelajaran yang sudah dikembangkan menyajikan kegiatan pembelajaran, LKS, serta instrumen penilaian yang diintegrasikan dengan kegiatan yang mampu memfasilitasi kemampuan siswa serta kecerdasan majemuk yang dimiliki siswa. Dengan dikembangkan perangkat pembelajaran berorientasi kecerdasan majemuk dapat memotivasi siswa dalam meningkatkan minat belajar sehingga proses pembelajaran menjadi menyenangkan dan pelajaran mudah dipahami oleh siswa. Hal ini sependapat dengan pernyataan Chatib (2015: 94), proses pembelajaran akan terasa sangat mudah dan menyenangkan apabila gaya mengajar guru sesuai dengan gaya belajar siswanya.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil proses pengembangan dan analisis uji coba pada penelitian, perangkat pembelajaran berorientasi pengembangan kecerdasan majemuk telah dikategorikan dalam kriteria layak. Hal ini dapat diketahui berdasarkan hasil validasi oleh tim ahli yang menyatakan bahwa perangkat pembelajaran berorientasi pengembangan kecerdasan majemuk memperoleh nilai rata-rata 93,76%, dengan kategori sangat

layak. Sementara itu, berdasarkan respon siswa sebagai pengguna perangkat pembelajaran berorientasi pengembangan kecerdasan majemuk memperoleh nilai rata-rata 80.03% dengan kategori sangat baik. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berorientasi pengembangan kecerdasan majemuk dapat diterapkan untuk proses pembelajaran pada konsep sel untuk kelas XI SMA.

## DAFTAR PUSTAKA

- Armstrong, Thomas. 2009. *Multiple Intelligences in the classroom*. Alexandria: ASCD.
- Chatib, M. 2015. *Sekolahnya Manusia Sekolah Berbasis Multiple Intelligences di Indonesia*. Bandung: Kaifa.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. 16 hlm, (Online), (<http://vokasi.unud.ac.id/wpcontent/uploads/2014/08/03-b-salinan-lampiran-permendikbud-no-65-th-2013-ttg-standar-proses.pdf>), diakses 25 November 2015.
- Manurung, N. 2013. Pemanfaatan Multiple Intelligence dalam Proses Pembelajaran. *Keguruan* 1 (1) : 49-56.
- Rezki, D. Y., Festiyed & Asrizal. 2015. Pengaruh LKS Berorientasi Model Kecerdasan Majemuk Terhadap Kompetensi Fisika Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Padang. *Pillar Of Physics Education* 5: 129—136.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surna, I. N. & O. D. Pandeirot. 2014. *Psikologi Pendidikan 1*. Jakarta: Erlangga.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Kencana, Jakarta : xxiv + 376 hlm. *Jurnal Bionature* 13 (1) : 52-61