



PENGEMBANGAN MODUL KIMIA BERBASIS KOMPENDIUM AYAT-AYAT AL QUR’AN DI SMA TRENSAINS PADA MATERI MINYAK BUMI

Nurul Hidayati¹, Sulistyio Saputro² dan Endang Susilowati³

¹Universitas Sebelas Maret, Surakarta 57126

²Universitas Sebelas Maret, Surakarta 57126

³Universitas Sebelas Maret, Surakarta 57126

Email Korespondensi: nurul.hidayati731@gmail.com

Abstrak

Trensains (Pesantren Sains) merupakan sekolah berbasis pondok pesantren yang menjelajah dunia sains. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum unifikasi, sehingga memiliki karakter kuat dalam integrasi Al Qur’an dan Sains. Dalam kekhususan kurikulum Trensains tersebut, sangat dibutuhkan modul yang sesuai agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan harapan. Modul yang diperlukan yakni modul yang disusun untuk menunjukkan adanya interaksi antara agama dan sains. Data menunjukkan bahwa 99% siswa dan guru membutuhkan modul mata pelajaran sains berkompodium Al Qur’an. Modul kimia materi Minyak Bumi yang dilengkapi dengan kompendium ayat-ayat Al Qur’an telah dikembangkan. Validasi produk yang berupa modul kimia, silabus, RPP dan instrumen penilaian telah dilakukan oleh validator ahli. Hasil validasi menyatakan bahwa produk tersebut layak untuk digunakan. Uji skala kecil, menengah dan luas dilakukan setelah dilakukan revisi produk. Adapun model pembelajaran yang digunakan yakni model *Problem Based Learning*, dimana model PBL ini merupakan salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan revisi kurikulum 2013.

Kata Kunci : Pesantren sains, kurikulum unifikasi, *problem based learning* (PBL)

Pendahuluan

Perkembangan sains dan teknologi yang berjalan pesat di abad 21 ini, telah membawa pengaruh cukup besar bagi bidang pendidikan. Perkembangan itu mendorong adanya berbagai usaha pembaharuan dalam bidang pendidikan. Usaha pembaharuan diantaranya, pemerintah secara bertahap dan terus menerus berupaya meningkatkan kualitas dan kuantitas pendidikan yang ada di Indonesia. Kurikulum 2013, yang merupakan perubahan dari kurikulum 2006 merupakan salah satu pembaharuan dalam upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Proses pembelajaran pada kurikulum ini menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Trensains merupakan singkatan dari Pesantren Sains, yang berarti Pondok pesantren yang menjelajah dunia sains. Kurikulum yang digunakan yakni kurikulum unifikasi, sehingga memiliki karakter kuat dalam integrasi Islam dan Sains. Materi pendidikan di sekolah ini dengan mengambil kekhususan pada pemahaman Al Quran dan Al Hadits, sains kealaman (*natural science*) dan interaksi antara agama dan sains.

Dalam kekhususan kurikulum Trensains tersebut, sangat dibutuhkan buku ajar/ modul yang sesuai. Hal ini dimaksudkan agar dalam proses pembelajaran siswa dan guru dapat sejalan dengan kurikulum Trensains. Modul yang diperlukan yakni modul yang disusun untuk menunjukkan adanya interaksi antara agama dan sains. Modul ini dilengkapi dengan kompendium ayat-ayat Al Qur’an, yaitu mengaitkan materi kimia yang termasuk salah satu ilmu sains modern dengan nash. dalam Al Qur’an. Bagi siswa SMA Trensains yang keseluruhannya beragama islam, pandangan tentang gejala alam selalu mengacu pada keyakinan dari ajaran agama islam.

Harapan dari pembaharuan modul ini dapat menumbuhkan motivasi tersendiri untuk lebih mendalami ilmu-ilmu Al Qur’an dan Sains, sehingga meningkatkan motivasi untuk berprestasi dan

sejalan dengan tujuan pendidikan nasional, yakni akan meningkatkan keimanan dan ketaqwaan pada sang maha pencipta. Tentu hal ini juga relevan dengan tuntutan di kurikulum 2013 yakni KI-1, dengan pembelajaran akan menumbuhkembangkan sikap spriritual siswa. Adapun model pembelajaran yang digunakan yakni model *Problem Based Learning*, dimana model PBL ini merupakan salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan kurikulum 2013.

Materi kimia yang akan diurai dalam modul ini adalah minyak bumi. Materi tersebut dipilih karena erat kaitannya dengan fenomena alam (*Ayat Kauniyah*), yakni sumber daya alam yang merupakan hasil dari bumi dalam menjalankan proses sesuai aturan-Nya.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Pelaksanaan penelitian dan pengembangan dilakukan dengan lima tahap, yaitu (a) *analysis*, merupakan tahapan analisis kebutuhan dan identifikasi permasalahan pembelajaran, (b) *design*, merupakan tahapan merumuskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, kemudian menentukan strategi pembelajaran dan merancang SSP yang terdiri dari silabus, RPP, bahan ajar dan instrumen penilaian, (c) *development*, merupakan tahapan pengembangan SSP yang disesuaikan dengan strategi pembelajaran yang dipilih, (d) *implementation*, merupakan tahapan dalam menerapkan SSP dan strategi yang dikembangkan pada proses pembelajaran, dan (e) *evaluation*, yaitu melakukan penilaian terhadap perangkat pembelajaran dan proses pembelajaran yang dilaksanakan (Yaumi, 2013:43-45).

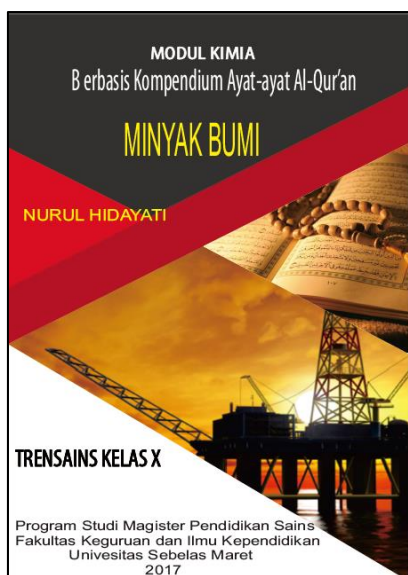
Pengujian modul dilakukan di SMA Trensains Muhammadiyah Sragen pada kelas X semester genap tahun ajaran 2016/2017. Penelitian dan pengembangan ini dikhususkan pada materi minyak bumi. Adapun model pembelajaran yang dilakukan adalah Prooblem based Learning (PBL).

Hasil dan Pembahasan

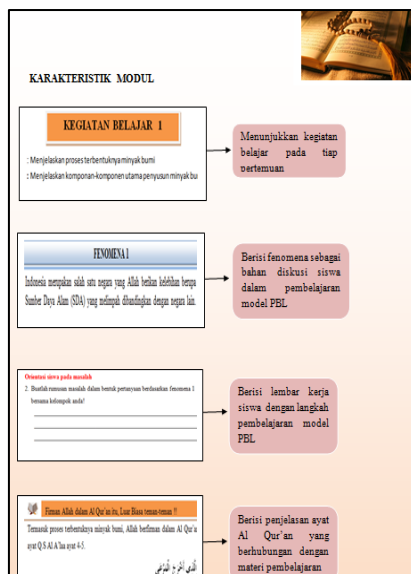
Trensains (Pesantren Sains) merupakan lembaga pendidikan setingkat SMA/MA berbasis pondok pesantren yang menekuni dunia sains. Dalam pembelajarannya digunakan kurikulum unifikasi yang mengintegrasikan kekhususan ayat-ayat Al Qur'an dan sains. Dalam kekhususan kurikulum Trensains tersebut, sangat dibutuhkan buku ajar/ modul yang sesuai. Hal ini dimaksudkan agar dalam proses pembelajaran siswa dan guru dapat sejalan dengan kurikulum Trensains. Modul yang diperlukan yakni modul yang disusun untuk menunjukkan adanya interaksi antara agama dan sains.

Pada tahap *analysis*, dilakukan analisis kebutuhan dan identifikasi permasalahan pembelajaran. Tahap ini bertujuan untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan pembelajaran di sekolah sehingga dapat dikembangkan sebuah produk sebagai solusi kebutuhan. Teknik yang digunakan pada tahap ini adalah dengan observasi, angket dan wawancara pada beberapa pihak, antara lain kepala sekolah, guru kimia dan siswa kelas X SMA Trensains Muhammadiyah Sragen. Didapatkan hasil bahwa 99% siswa membutuhkan modul mata pelajaran sains berkompedium Al Qur'an dilengkapi gambar-gambar yang menarik dan informasi sains. Metode pembelajaran yang diinginkan yakni berupa pembelajaran yang mengajak siswa untuk aktif dan komunikatif, tidak hanya monoton.

Pada tahap *design*, peneliti merancang *Subject Specific Pedagogy* (SSP) yang meliputi silabus, RPP, modul dan instrumen penilaian. Perancangan SSP dilakukan untuk mengatasi permasalahan pembelajaran yang diperoleh melalui analisis kebutuhan. SSP didasarkan pada model pembelajaran yang digunakan yakni model *problem based learning*. Model PBL ini diharapkan mampu menciptakan suasana kelas yang mengajak seluruh siswa aktif terlibat untuk memecahkan masalah dan mengemukakan solusi yang mereka dapatkan di depan kelas. Model ini juga sesuai dengan materi minyak bumi dan merupakan salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan kurikulum 2013.



(a)



(b)

Gambar 1. (a). Cover modul kimia dan (b). Karakteristik modul kimia berbasis kompendium ayat-ayat Al Qur'an

Modul kimia dilengkapi dengan kompendium ayat-ayat Al Qur'an, yaitu mengaitkan materi kimia yang termasuk salah satu ilmu sains modern dengan nash dalam Al Qur'an. Materi yang disajikan dalam modul ini adalah materi minyak bumi, yang mencakup sub-materi :

- Proses terbentuknya minyak bumi
- Penyusun minyak bumi
- Fraksi minyak bumi
- Manfaat minyak bumi
- Dampak pembakaran bahan bakar

Dari sub materi tersebut, beberapa ayat yang mendasari antara lain Q.S Al Jatsiyah ayat 5 dan 13 yang menerangkan tentang dasar energi alternatif pengganti minyak bumi, Q.S Ali Imron:191 menjadi dasar sub materi manfaat minyak bumi sedangkan sub materi dampak pembakaran bahan bakar didasari dengan Q.S Ar Ruum: 41 dan Q.S Al Baqoroh: 205.

Pada tahap *development*, dilakukan validasi produk kepada validator ahli yang meliputi ahli materi, ahli pembelajaran, ahli bahasa dan praktisi pendidikan atau guru. Dari hasil validasi yang telah dilakukan oleh peneliti, bahwa SSP yang berupa silabus, RPP, modul dan instrumen penilaian dinyatakan Layak untuk digunakan dengan beberapa masukan. Setelah dilakukan revisi, kemudian dilakukan uji modul skala kecil terhadap 7 orang siswa. Dari hasil uji modul skala kecil, dilihat dari Isi, bahasa dan penyajian menyatakan bahwa modul kimia dengan kompendium ayat-ayat Al Qur'an dinyatakan sebagai modul yang baik.

Pada tahap *implementation*, menerapkan SSP dan strategi yang dikembangkan pada proses pembelajaran. Dilakukan di kelas X SMA Trensains Muhammadiyah Sragen pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017 dengan menggunakan kelas kontrol dan eksperimen. Kelas kontrol yang digunakan adalah kelas XA dan kelas eksperimen adalah kelas XB. Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2017. Pada kelas eksperimen dilakukan uji angket untuk mengetahui respon siswa terhadap modul kimia kompendium ayat-ayat Al Qur'an, pretes motivasi belajar dan pretest soal kognitif. Selanjutnya diakhir pembelajaran, kembali dilakukan uji posttest motivasi belajar dan soal-soal kognitif.

Dari hasil ini dimaksudkan untuk mengetahui selisih/peningkatan hasil pembelajaran terhadap kelas kontrol. Dalam pembelajarannya, kelas kontrol menggunakan modul dan teknik pembelajaran seperti biasanya dengan diuji dengan komponen uji yang sama. Dari hasil penelitian ini, akan didapatkan hasil motivasi dan prestasi siswa setelah penggunaan modul kimia berbasis kompendium ayat-ayat Al-Qur'an pada materi minyak bumi.

Kesimpulan

Trensains (Pesantren Sains) merupakan sekolah berbasis pondok pesantren yang menekuni dunia sains dengan kurikulum unifikasi. Diharapkan siswa akan memiliki karakter kuat dalam integrasi Al Qur'an dan Sains. Modul yang menunjukkan adanya interaksi antara Al Qur'an dan Sains sangat dibutuhkan agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan harapan. Data menunjukkan bahwa 99% siswa dan guru membutuhkan modul mata pelajaran sains berkompodium Al Qur'an. Setelah dilakukan validasi modul dan perangkat pembelajaran oleh para ahli, dilakukan uji skala kecil dan skala luas di SMA Trensains kelas X untuk mengetahui peningkatan motivasi dan prestasi siswa.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. (2003). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Astuti, Endang. (2010). *Bahan Dasar Untuk Pelayanan Konseling Pendidikan Menengah Jilid 1*. Jakarta: PT Grasindo
- Horsley, et.al. (1990). *Elementary School Science*. Firginia: Association Supervision & Curric Development
- Naim, Muchtar. (1996). *Kompodium (Himpunan) Ayat-ayat Al Qur'an*. Padang: Hasanah
- Santayasa, I. Wayan. (2009). *Metode Penelitian dan Pengembangan & Teori Pengembangan Modul*. Makalah Pelatihan Guru Kec. Nusa Penida .
- Tim penyusun. (2008). *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA)*. Jakarta: Kemendikbud.