

# KAJIAN MODUL BIOLOGI BILINGUAL DENGAN PENGGUNAAN STRATEGI *SELF REGULATED LEARNING* BERBASIS SAINTIFIK

Erie Agusta\*, Aseptianova, Yetty Hastiana, Nita Nuraini

Dosen Pendidikan Biologi FKIP UM Palembang

\* Email; erie.agusta@gmail.com

## ABSTRAK

Era Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) memberikan gambaran tantangan globalisasi harus dihadapi oleh siswa di masa yang akan datang. Tantangan ini tentunya diikuti dengan penguasaan bahasa yang memadai, penguasaan materi yang lebih mendalam, dan beberapa kemampuan abad 21 lainnya. Beberapa tantangan yang telah diuraikan tersebut berlaku untuk semua mata pelajaran di sekolah tidak terlepas juga mata pelajaran Biologi. Cara yang dapat dilakukan dalam menjawab tantangan ini dimulai dari perbaikan proses pembelajaran yang berkualitas. Pembelajaran yang berkualitas ditingkatkan dengan penggunaan bahan ajar yang memadai. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan maka penerapan modul Biologi bilingual dapat menjadi solusi bagi para guru di sekolah. Penerapan modul harus ditingkatkan dengan penggunaan strategi yang memfasilitasi kemampuan metakognitif dan bahasa Inggris siswa, karena itu penerapan modul Biologi bilingual menggunakan strategi *Self Regulated Learning* Berbasis Saintifik (SRLBS).

**Kata Kunci:** MEA, Modul Biologi, *Self regulated learning*, saintifik

## PENDAHULUAN

Modul merupakan seperangkat pembelajaran mandiri yang disusun sedemikian rupa meliputi serangkaian pengalaman belajar dengan tujuan agar siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Modul merupakan salah satu sumber belajar yang dapat diterapkan di dalam kelas untuk membantu menciptakan pembelajaran yang berkualitas. Hal ini sesuai dengan pendapat Depdiknas (2004) yang menyatakan bahwa kualitas suatu pembelajaran dipengaruhi oleh sumber belajar dan suasana pembelajaran.

Hasil penelitian terdahulu tentang modul dapat menjadi beberapa alasan mengapa modul sangat penting dalam suatu pembelajaran, seperti yang disampaikan oleh Musfiroh, Susantini, dan Kuswanti (2012) yang menyatakan bahwa modul yang dikembangkan dengan berorientasi *guided discovery* memiliki beberapa kelebihan, diantaranya modul dapat digunakan secara mandiri oleh siswa dengan berisi konsep yang dapat ditemukan atau dibangun sendiri oleh siswa. Siswa yang mampu

menemukan dan membangun konsep sendiri diharapkan mampu memahami dan mengingat konsep tersebut dalam jangka waktu yang panjang. Shofan, Sa'dijah dan Slamet (2013) juga menambahkan fakta terkait dengan pengembangannya tentang modul pembelajaran bilangan bulat dengan pendekatan kontekstual, bahwa modul pembelajaran mampu mewartakan kebutuhan siswa secara mandiri karena pada hakikatnya karakter dan kemampuan siswa dalam belajar berbeda-beda, sehingga tidak semua siswa dapat dilayani kebutuhannya secara individu.

Modul juga dikembangkan dengan tujuan agar cara berpikir siswa menjadi lebih kritis dari biasanya. Penggunaan modul juga mampu menumbuhkan minat dan ketertarikan dalam diri siswa. Karakter mandiri juga muncul dengan kriteria sangat baik, hal ini dikarenakan siswa dapat mengerjakan tugas individu secara mandiri yang terdapat di dalam modul (Rizqi, Parmin dan Nurhayati, 2013). Nuraini, Karyanto dan Suciati (2014) juga menambahkan bahwa dalam

pembelajaran menggunakan modul, siswa juga dapat merasakan pengalaman pembelajaran secara langsung melalui kegiatan yang telah tersaji dalam modul secara lengkap. Modul juga mampu membantu siswa mengingat konsep dengan baik serta menambah keterampilan siswa khususnya keterampilan proses.

Hasil penelitian Istianah, Widodo, dan Prasetya (2012) dalam hal pengembangan bahan ajar mampu menciptakan suasana pembelajaran yang ideal, diantaranya: siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran, berani mengemukakan pendapat kepada guru maupun siswa lainnya, mampu menghargai pendapat yang dimiliki oleh siswa lain, serta menciptakan kerjasama yang positif dan menumbuhkan interaksi siswa dengan sesama teman maupun guru sehingga menjadikan siswa lebih termotivasi lebih mandiri dalam belajar sehingga membuat proses pembelajaran efektif. Febriana, Ashadi dan Masykuri (2015) menambahkan bahwa modul akan memberikan kemudahan siswa dan guru selama pembelajaran apabila modul disajikan dengan komponen yang layak mulai dari isi, penyajian, bahasa, keterbacaan dan kegrafisan yang baik. Hal ini juga sudah dibuktikan dalam penelitian terdahulu dalam pengembangan bahan ajar terkait modul Kimia yang terintegrasi dengan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran yang baik dapat membantu proses pembelajaran yang dilakukan siswa dan guru. Modul pembelajaran yang tersusun dengan baik juga memiliki manfaat besar diantaranya: a) Mampu menuntun siswa belajar secara mandiri sehingga siswa dapat merasakan pengalaman belajar langsung melalui

modul; b) Mampu mengukur hasil belajar siswa karena terdapat panduan terkait penilaian; c) Mampu menjadikan siswa lebih aktif selama pembelajaran karena rangkaian kegiatan yang dibuat secara sistematis dan melibatkan siswa secara keseluruhan; d) Mampu menjadikan siswa lebih termotivasi karena modul disusun secara menarik dan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti siswa.

Perkembangan pendidikan di Indonesia saat ini dapat kita lihat bahwa tidak hanya ditemukan sekolah-sekolah umum bertaraf nasional saja tapi juga banyak yang telah bertaraf internasional atau RSBI. Perkembangan pendidikan tidak hanya membawa perubahan dalam hal materi saja, namun dalam hal proses. Saat ini banyak sekolah yang mulai menerapkan pembelajaran dengan metode *bilingual*, alasannya karena metode penggunaan dua bahasa (*bilingual*) dalam pembelajaran dapat memberikan kemudahan bagi siswa dalam hal penguasaan ilmu pengetahuan dalam dua bahasa. Hingga saat ini telah banyak negara yang menggunakan pengajaran *bilingual*. Tujuannya adalah: a) Untuk mempercepat perbaikan mutu pendidikan anak dari berbagai kelompok masyarakat sehingga dapat mencapai kesejajaran standar nasional dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan bahasa, b) Mendapatkan kesejajaran mutu pendidikan, baik pada lingkup nasional maupun internasional (Putri, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sari, Awal, dan Zaputra (2013) terkait studi pembelajaran Biologi *bilingual* di kelas menunjukkan bahwa perkembangan teknologi dan informasi di abad 21 menuntut kita untuk lebih mahir menggunakan bahasa Inggris sebagai salah satu bahasa yang harus kita kuasai guna

meningkatkan kualitas diri menghadapi perkembangan diberbagai aspek, salah satunya yakni pendidikan. Salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan agar mampu bersaing ditatanan global yaitu dengan menganjurkan pembelajaran *bilingual* dan pemakaian buku teks pelajaran berbahasa Inggris atau *bilingual* pada mata pelajaran tertentu dalam proses pembelajaran, terutama pada mata pelajaran sains yang salah satunya adalah Biologi.

Puspita, Sumarni dan Pamelasari (2014) juga menambahkan penjelasan terkait penyusunan modul berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, bahwa pada pelaksanaan pembelajaran IPA terutama di sekolah RSBI memerlukan bahan ajar berupa modul yang memiliki dua bahasa (*bilingual*). Penyusunan modul pembelajaran *bilingual* harus memperhatikan beberapa aspek, diantaranya: modul harus dibuat menggunakan kalimat yang sederhana agar mudah dipahami oleh siswa dan gambar-gambar yang *full color* untuk meningkatkan minat baca siswa pada modul pembelajaran IPA. Pembelajaran *bilingual* di Indonesia juga memberikan manfaat lainnya, antara lain: 1) Untuk meningkatkan penguasaan materi pelajaran; 2) Meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris dalam forum ilmiah maupun nonilmiah; 3) Mampu mengakses pengetahuan ilmiah dari berbagai media internasional; dan 4) mampu berkomunikasi antar siswa baik dari dalam maupun luar negeri. Manfaat ini diungkapkan oleh Arnyana (2008) berdasarkan hasil penelitiannya dalam hal pengembangan model pembelajaran *bilingual* preview-review dipandu strategi STAD dalam pembelajaran sains di SMA. Harry (2008) juga menambahkan bahwa, pembelajaran *bilingual* inovatif sangat diperlukan oleh guru untuk dijadikan suatu referensi dan pedoman dalam

melaksanakan pembelajaran *bilingual* di kelas. Berbagai penelitian membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *bilingual* yang tepat akan sangat efektif dalam membantu siswa untuk mempelajari konsep konsep pelajaran dalam bahasa Inggris. Efektivitas tersebut akan meminimalisasi terjadinya salah konsep pada siswa. Intinya, penerapan pembelajaran menggunakan dua bahasa (*bilingual*) bertujuan untuk membantu siswa menghadapi perkembangan global saat ini, sehingga siswa tidak hanya berkompeten dalam perkembangan pendidikan dengan bahasa Indonesia saja namun juga bahasa Inggris.

Perkembangan global sangat mempengaruhi perkembangan sistem pendidikan, misalnya saja perkembangan pendidikan di Eropa. Eropa sudah mengubah paradigma pengajaran deduktif kepada pembelajaran berbasis inquiri, perubahan ini memberikan solusi yang efektif dalam meningkatkan kemampuan belajar siswanya (Zohar, 2012:197). Berdasarkan kajian tersebut maka pengembangan modul Biologi *bilingual* sebaiknya dilengkapi dengan penggunaan strategi pembelajaran yang lebih bersifat deduktif dan *student center*, oleh sebab itu digunakanlah strategi pembelajaran SRLBS.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian yang mereview beberapa kajian untuk meningkatkan pemahama siswa dengan menggunakan pendekatan saintifik. Dimana mengkaji modul pembelajaran biologi dengan menggunakan strategi *Self Regulated Learning* Berbasis Saintifik (SRLBS).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Modul bilingual memiliki potensi yang cukup kuat untuk memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan berbahasa Inggris (Sari, Awal, dan Zaputra, 2013). Kemampuan ini dapat menjadi modal bagi para siswa untuk bersaing di era MEA yang akan datang. Pencapaian kemampuan peningkatan bahasa Inggris tentunya harus ditunjang dengan penerapan strategi yang *student center* dan memfasilitasi peningkatan keterampilan Abad 21. Berdasarkan hal tersebut, strategi SRLBS menjadi kajian yang cukup menarik untuk dibahas karena akan disandingkan dengan modul Biologi bilingual.

**Tabel 1. Langkah Pembelajaran SRLBS**

Tahapan	Langkah Pembelajaran SRLBS
1	Menganalisis Topik ( <i>Analyze</i> )
2	Mengamati
3	Menanya
4	Merencanakan ( <i>Plan</i> )
5	Mengumpulkan informasi ( <i>Implement</i> )
6	Mengasosiasikan ( <i>Comprehend &amp; Problem Solve</i> )
7	Mengkomunikasikan
8	Mengevaluasi ( <i>Evaluate</i> )
9	Memodifikasi

Pemilihan strategi ini didasari oleh kajian penelitian yang menyatakan bahwa adanya kesamaan karakter antara siswa dengan pembelajaran strategi SRL dengan karakter siswa di abad 21, sehingga dengan kata lain *output* pembelajar strategi SRL adalah *output* karakteristik pembelajar di abad 21 (Wolters, 2010). Selain itu pemilihan strategi ini juga didukung oleh hasil penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan perangkat pembelajara SRLBS dapat meningkatkan kemampuan metakognitif dan motivasi belajar siswa di SMAN 1 Sentolo Yogyakarta (Agusta & Djukri, 2015).

Kekhasan strategi ini terletak pada sintesis langkah pembelajaran SRL dengan pendekatan saintifik. Hasil sintesis ini memberikan konsep baru bagi pendekatan saintifik. Konsep ini memberikan

Strategi SRLBSdikembangkan dari penelitian Erie Agusta, M.Pd. & Prof. Dr. Djukri, M.Si. di tahun 2015. Penelitian tersebut merupakan hasil *output* dari penelitian Hibah Tim Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta yang berfokus pada pengembangan perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, LKS, dan Lembar Penilaian). Konsep strategi SRLBS ini sudah memperoleh Sertifikat HKI C00201504200. Rincian sintak langkah pembelajaran SRLBS dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

pola berfikir sistematis sehingga siswa tidak merasa bingung dalam melaksanakan pendekatan saintifik dalam pembelajaran Kurikulum 2013. Kegiatan analisis topik pada tahapan 1 SRLBS, memberikan siswa kemudahan dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan/dicapai. Hal itulah yang membuat kegiatan mengamati pada tahapan 2 SRLBS berlangsung dengan baik. Karena siswa tidak merasa bingung ketika dilapangan, dan mencari objek permasalahan yang akan dipelajari. Ketika kegiatan mengamati telah terlaksana dengan baik maka dengan sendirinya siswa akan mengemukakan rumusan pertanyaan yang ia peroleh.

Diantara susunan langkah pembelajaran yang telah disusun, hal yang paling memberikan pengaruh terletak pada langkah pembelajaran

merencanakan (tahap 4 SRLBS). Kegiatan ini membantu siswa dalam kegiatan pengumpulan informasi. Karena siswa akan membuat suatu perencanaan terlebih dahulu untuk menjawab pertanyaan yang telah dibuat. Perencanaan ini dapat berupa pembuatan rangkuman dari berbagai referensi dengan menggunakan peta konsep, mencari informasi dengan cara melakukan eksperimen atau melakukan wawancara kepada para pakar. Karena mengingat psikologis siswa yang masih dalam masa transisi dari pembelajaran *teachers center* ke *students center*. Penempatan kegiatan perencanaan ini membuat siswa terorganisir dengan baik dan tidak merasa bingung dalam mengumpulkan informasi.

Tidak hanya langkah pembelajaran perencanaan, kegiatan refleksi diri (tahap 6) pada strategi SRLBS juga dapat mengarahkan siswa untuk fokus dalam proses pembelajarannya, sehingga siswa mengetahui kekurangan dan kelebihan diri sendiri. Misalnya, pada bagian mengasosiasi strategi SRLBS siswa tidak hanya melakukan pengumpulan informasi/mengasosiasi saja, tapi juga mengarahkan siswa untuk memeriksa kembali pemahaman informasi yang mereka dapatkan (*comprehend*) serta mencari pemecahan masalah mengenai informasi yang belum mereka pahami (*problem solving*). Kesadaran akan kekurangan pada diri merupakan suatu wahana untuk melakukan perbaikan, proses ini memberikan tanggung jawab langsung kepada diri siswa bersangkutan untuk menjalani proses dan mencapai produk belajar yang optimal (Grotzer & Mittlefehldt, 2012:95). Senada dengan Grotzer & Mittlefehldt (2012), Whitebread & Cardenas, (2012:104) juga menyatakan aspek kesadaran diri terhadap kelemahan dan kelebihan perencanaan

kegiatan pembelajaran yang mereka laksanakan akan membantu aspek kognitif mereka dalam menciptakan pembelajaran yang lebih baik.

Setelah itu, siswa akan melewati langkah pembelajaran mengkomunikasikan, dan mengevaluasi yang kemudian akan diakhiri dengan langkah pembelajaran memodifikasi. Tahapan ke-9 pada strategi SRLBS memberikan suatu perbaikan perencanaan dalam menjawab rumusan pertanyaan. Tahapan ini diletakkan terakhir, karena kegiatan perbaikan/modifikasi tentunya berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilaksanakan. Perbaikan ini tentunya diberikan jika siswa mengalami suatu kendala atau kesalahan dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Perbaikan ini dapat berupa merevisi strategi yang mereka gunakan, dan memperbaiki hasil informasi yang telah mereka peroleh.

Uraian inilah yang menjadi kekhasan dari strategi SRLBS. Sintesis langkah pembelajaran yang diberikan membuat siswa lebih terorganisir dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan di Kurikulum 2013. Kemudian dengan adanya peningkatan metakognitif dari penggunaan strategi SRLBS, dapat menjadi jalan bagi siswa untuk mencapai peningkatan kemampuan berbahasa Inggris siswa.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan yang telah disampaikan, maka simpulan yang dapat diperoleh pada artikel kajian ini adalah potensi modul Biologi Bilingual dengan penggunaan strategi SRLBS memiliki potensi yang cukup untuk meningkatkan kemampuan metakognitif dan kemampuan berbahasa Inggris siswa. Hal ini dilihat dari langkah pembelajaran SRLBS yang bersifat *student center*

dan karakteristik bilingual menunjang siswa untuk terbiasa menggunakan bahasa Inggris dalam pembelajaran.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agusta & Djukri. 2015. The Development and Implementation of Biology Teaching Kits Using Self Regulated Learning (SRL) Strategies, *Cakrawala Pendidikan*, 3, 378-389.
- [2] Depdiknas. 2004a. *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- [3] Febriana, B.W., Ashadi & Masykuri. 2015. Identifikasi Penggunaan Bahan Ajar pada SMK Kesehatan Bakti Indonesia Medika. *Jurnal pendidikan sains VOLUME 03 NOMOR 02OKTOBER 2015*. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- [4] Grotzer, T. & Mittlefehldt, S. (2012). The Role of Metacognition in Students' Understanding and Transfer of Explanatory Structures in Science. *Springer Journal*, 40, 1878-0482
- [5] Istianah., Widodo, J., & Prasetya, E. 2012. Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan Metakognisi pada Materi Permintaan dan Penawaran Kelas X SMA Negeri 3 Demak. *Journal of Educational Social Studies*. Semarang: Prodi Pendidikan IPS, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang.
- [6] Musfiroh, U., Susantini, E., & Kuswanti, N.2012. Pengembangan Modul Pembelajaran Berorientasi *Guided Discovery* Pada Materi Sistem Peredaran Darah. *Jurnal BioEdu Vol. 1/No. 2/Oktober 2012*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya. Diakses Pada Hari Selasa, 12 April 2016 Pukul 22.00 WIB dari [ejournal.unesa.ac.id/article/919/34/article.pdf](http://ejournal.unesa.ac.id/article/919/34/article.pdf).
- [7] Nuraini, N., Karyanto dan Suciati. 2014. Pengembangan Modul Berbasis POE (Prediction, Observation and Explanation) disertai Roundhouse Diagram untuk Memberdayakan Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Menjelaskan siswa Kelas X SMA Negeri 5 Surakarta. *Tesis*. Surakarta: Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP UNS.
- [8] Putri, N. K. 2010. Pengaruh Metode Bilingual dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Pada Siswa Kelas VII SMP N 1 Baturetno Tahun Ajaran. *Skripsi*. Surakarta: FKIP UMS.
- [9] Rizqi, A. M., Parmin & Nurhayati, S. 2013. Pengembangan Modul IPA Terpadu Berkarakter Tema Pemanasan Global untuk Siswa SMP/MTs. *Unnes Science Education Journal*. Semarang: Prodi Pendidikan IPA, FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- [10] Sari, A., Awal, R., & Zaputra, R. 2013. Studi Pembelajaran Biologi Bilingual di Kelas XII SMA N Plus Provinsi Riau. *Jurnal Bio Lectura, Vol.1 No.1, Oktober 2013*. Riau: FKIP Universitas Lancang Kuning.
- [11] Shofan, M., Sa'dijah, C., & Slamet. 2013. Pengembangan Modul Pembelajaran Bilangan Bulat dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Siswa Kelas IV SD/MI. *Jurnal*. Malang: Universitas Negeri Malang. Diakses Pada Hari Selasa, 12 April 2016 Pukul 21.00 WIB dari <http://jurnalonline.um.ac.id/data/artikel/artikelF98A0F2A4C247D519F011A66CF2F1F22.pdf>.

- [12] Whitebread, D., & Cárdenas, V., G. (2012). Self-regulated Learning and Conceptual Development in Young Children: The Development of Biological Understanding. *Springer Journal*, 40, 1878-0482.
- [13] Wolters, C.A. 2010. *Self-Regulated Learning and the 21st Century Competencies*. Department of Educational Psychology University of Houston Artikel. Diambil pada tanggal 23 Agustus 2014, dari: [http://www.hewlett.org/uploads/Self\\_Regulated\\_Learning\\_21st\\_Century\\_Competencies.pdf](http://www.hewlett.org/uploads/Self_Regulated_Learning_21st_Century_Competencies.pdf).
- [14] Zohar, A. (2012). Explicit Teaching of Metastrategic Knowledge: Definitions, Students' Learning, and Teachers' Professional Development. *Springer Journal*, 40,1878-0482.