

KOMPETENSI PEDAGOGIK GURU MENERAPKAN PENDEKATAN SAINTIFIK DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI DI MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 MODEL PALU

Heriyanto Lukman¹; Amiruddin Kasim dan I Made Budiarsa²

heriyantomatriks@yahoo.co.id

¹ Mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Tadulako

² Staf Pengajar Program Studi Magister Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Tadulako

Abstract

The research aims to (1) describe pedagogical competence biology teacher at Madrasah Aliyah Negeri 2 Models of Palu. (2) describe the application of the scientific approach to the study of biology at Madrasah Aliyah Negeri 2 Models of Palu. This research is a descriptive study. Subjects in this study covers all biology teachers MAN 2 Model Palu is numbered 5 teachers. The type of data that is obtained is qualitative data. The results showed that the biology teacher pedagogical competence in every aspect, namely: understanding of the educational foundation of insight or good category; better understanding of the student category; developing curriculum or syllabus category good enough; learning good design category; implementation of learning that educates and dialogical either category; the use of learning technologies both categories; evaluation of the results of both categories; development of students to actualize various potentials both categories. MAN 2 Palu biology teacher in the application of scientific approaches, new can apply both on aspects observe and ask, but on aspects of collecting the data, associate or process information/reasoning, and communicate is still not good. Results of the data analysis portrait that teachers' understanding of biology is still lacking on the scientific approach as well as mastering the steps implementing aspects of the scientific approach.

Keyword: pedagogical competence, scientific approach, biology

Guru mempunyai peran yang sangat strategis dalam upaya mewujudkan tujuan Pembangunan Nasional, khususnya di bidang pendidikan. Untuk mencapai keberhasilan pendidikan dan meningkatkan mutu pendidikan, guru harus memiliki kompetensi yang memadai. Adapun kompetensi yang harus dimiliki oleh guru salah satunya adalah kompetensi pedagogik. Barinto (2012) menjelaskan bahwa guru adalah komponen yang sangat menentukan dalam keberhasilan suatu pendidikan. Untuk mencapai keberhasilan pendidikan dan meningkatkan mutu pendidikan, guru harus memiliki kompetensi yang memadai. Salah satu kompetensi yang memadai untuk mencapai keberhasilan pendidikan dan menciptakan pembelajaran yang bermakna adalah dengan menerapkan pendekatan saintifik.

Machin (2014), menjelaskan bahwa pembelajaran melalui pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa 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. Prinsip ini mengarahkan pada ketercapaian tujuan dari pendidikan biologi pada jenjang SMA/MA diantaranya adalah memahami konsep-konsep biologi dan saling keterkaitannya serta mengembangkan keterampilan dasar biologi untuk menumbuhkan nilai serta sikap ilmiah siswa.

Madrasah Aliyah Negeri (MAN) yang berada di Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah antara lain adalah MAN 2 Model Palu. MAN 2 Model Palu merupakan salah satu madrasah unggulan dan merupakan madrasah percontohan bagi madrasah di Kota Palu dan pada umumnya di Provinsi Sulawesi Tengah. Berdasarkan observasi awal diketahui bahwa keunggulan madrasah tersebut antara lain dapat dilihat pada keadaan sarana dan prasarana yang dimiliki, antusias masyarakat untuk memasukkan anaknya untuk sekolah di madrasah tersebut, maupun kualitas gurunya yang kurang lebih 85 persen telah memiliki sertifikat pendidik. Namun, di era informasi dan teknologi saat ini masih perlu diselidiki bagaimana kompetensi pedagogik Guru MAN 2 Model Palu khususnya guru biologi dalam merancang pembelajaran, mengimplementasikan proses pembelajaran, melakukan evaluasi pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran biologi yaitu melalui pendekatan saintifik.

Penelitian Yasin (2011) mengungkap tentang kompetensi pedagogik guru dalam mengelola pembelajaran. Jika guru berhasil dalam mengelola proses pembelajaran, maka dimungkinkan siswa akan memiliki pemahaman, penghayatan, dan kemampuan dalam mengamalkan nilai-nilai pelajaran. Senada dengan hal tersebut Nur (2014) mengemukakan bahwa kompetensi pedagogik merupakan kompetensi yang secara khas mencirikan dan membedakan profesi guru dengan profesi lainnya. Penguasaan terhadap teori perkembangan dan teori-teori belajar mutlak ada pada guru.

Permasalahan lainnya yaitu berdasarkan penelitian Mulyani, dkk. (2012) hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi pedagogik masih dimaknai secara berbeda oleh guru biologi dalam mengekspresikan pengelolaan pembelajaran biologi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Usman dan Raharjo (2013) menjelaskan bahwa, pembelajaran cenderung masih

berpusat pada guru, karena guru belum mampu menerapkan pembelajaran kontekstual, dan pembelajaran kolaboratif secara efektif di samping masih kuatnya kultur diam di kalangan siswa. Pembelajaran masih berorientasi buku teks karena pembelajaran kontekstual, dan kolaboratif belum berjalan efektif.

Keberhasilan pendekatan saintifik dalam pembelajaran dilaporkan oleh Sujarwanta (2012) menjelaskan bahwa, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung baik menggunakan observasi, eksperimen maupun cara yang lainnya, sehingga realitas yang akan berbicara sebagai informasi atau data yang diperoleh selain valid juga dapat dipertanggungjawabkan. Hal tersebut juga dikemukakan oleh Mulyono, dkk. (2012), bahwa pendekatan saintifik dalam pembelajaran membawa proses mendapatkan pengetahuan yang dilakukan melalui eksperimen, mendorong siswa belajar metode penelitian.

Berdasarkan uraian tersebut yang telah mengkaji dan mendeskripsikan kompetensi pedagogik maupun pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Akan tetapi, kajian tersebut lebih mengemukakan kompetensi pedagogik yang dimiliki guru dengan penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran secara terpisah. Berdasarkan hal tersebut, fokus penelitian ini adalah mendeskripsikan bagaimana kompetensi pedagogik guru biologi menerapkan pendekatan saintifik dalam pembelajaran biologi di Madrasah Aliyah Negeri 2 Model Palu.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena apa

adanya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Dalam penelitian ini juga digunakan data kuantitatif untuk melengkapi data kualitatif. Data tersebut adalah pengukuran kompetensi pedagogik guru biologi. Analisis deskriptif dilakukan terhadap data yang bersifat kuantitatif. Lokasi Penelitian dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Model Palu. Dipilih sebagai tempat penelitian karena MAN 2 Model Palu merupakan salah satu madrasah unggulan dan merupakan madrasah model bagi madrasah lain yang berada di Kota Palu dan pada umumnya di Propinsi Sulawesi Tengah. Subjek dalam penelitian ini mencakup seluruh guru biologi MAN 2 Model Palu yaitu berjumlah 5 orang guru.

Teknik pengumpulan data dengan cara kuesioner, observasi pembelajaran, wawancara dan penilaian rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Teknik analisis data diawali dengan pengujian instrumen dengan cara memvalidasi instrumen dan dilanjutkan dengan analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif persentase sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{n}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

N = jumlah skor maksimum

n = jumlah skor perolehan

(Arikunto, 2007)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Wawancara Penerapan Saintifik

Hasil wawancara dengan 5 guru biologi selaku responden dapat dijabarkan sebagai berikut:

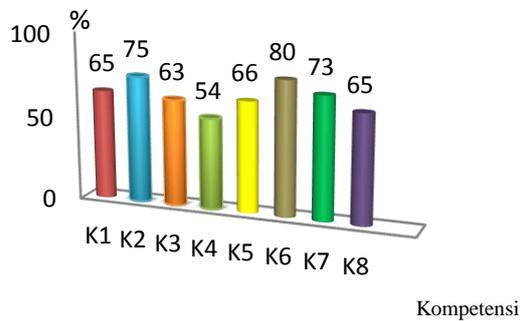
- 1) Masa kerja guru biologi Madrasah Aliyah Negeri 2 Model Palu berkisar antara 10 sampai 20 tahun.
- 2) Pengetahuan guru tentang pendekatan saintifik pada umumnya memahami bahwa pendekatan saintifik merupakan pembelajaran yang dilakukan secara

ilmiah melalui kegiatan pembelajaran nyata dan pembelajaran praktek.

- 3) Dalam menyebutkan aspek pendekatan saintifik tidak semua guru biologi dapat menyebutkan kelima aspek pendekatan saintifik serta penyebutannya tidak secara runut.
- 4) Guru biologi merencanakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik masih jarang dilakukan secara spesifik karena lebih berpatokan pada contoh silabus yang diterbitkan oleh Kemendikbud.
- 5) Pada umumnya guru biologi dalam menyusun rencana pembelajaran melibatkan rekan sejawat maupun guru lainnya khususnya guru yang menangani bidang kurikulum, namun kurang terfokus pada langkah-langkah pendekatan saintifik.
- 6) Model pembelajaran yang diterapkan pada pembelajaran biologi dengan pendekatan saintifik pada umumnya guru menggunakan model diskusi kelas dan masih sangat jarang menggunakan model pembelajaran koperatif yang mengacu pada pendekatan saintifik seperti model *project based learning*, *problem based learning* (PBL), *student team achievement divisions* (STAD) maupun pembelajaran inkuiri.
- 7) Metode pembelajaran yang diterapkan guru dengan pendekatan saintifik masih berfokus pada kegiatan pembelajaran diskusi dan ceramah.
- 8) Sumber belajar yang digunakan guru pada pembelajaran biologi dengan pendekatan saintifik pada umumnya menggunakan buku paket, lembar kerja siswa maupun yang bersumber dari internet.

Kompetensi pedagogik

Kompetensi pedagogik guru berdasarkan data kuesioner disajikan pada Gambar 1.



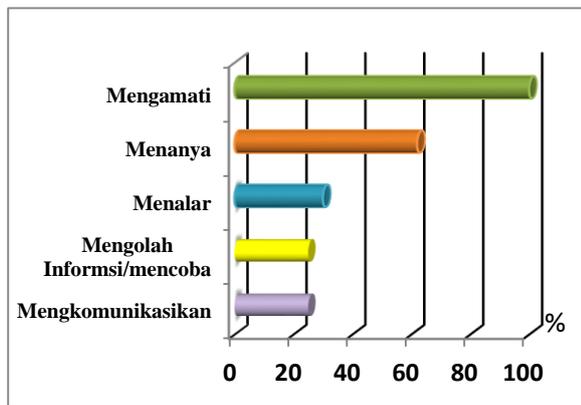
Gambar 1. Kompetensi pedagogik guru berdasarkan data kuesioner.

Keterangan

- K1 : Pemahaman atau Landasan Kependidikan
- K2 : Pemahaman Terhadap Siswa
- K3 : Pengembangan Kurikulum atau Silabus
- K4 : Perancangan Pembelajaran
- K5 : Pelaksanaan Pembelajaran yang Mendidik dan Dialogis
- K6 : Pemanfaatan Teknologi Pembelajaran
- K7 : Hasil Evaluasi Pembelajaran
- K8 : Pengebangan Siswa untuk Mengatualisasikan Berbagai Potensi yang Dimilikinya

Hasil Observasi Pembelajaran

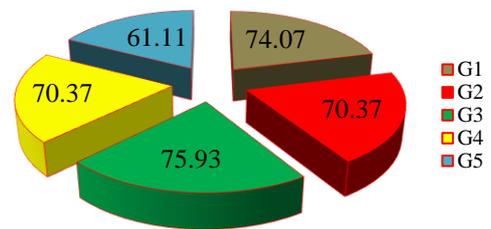
Penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran biologi disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Penerapan Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran Biologi

Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Perencanaan pelaksanaan pembelajaran pada pembelajaran biologi disajikan pada Gambar 3.



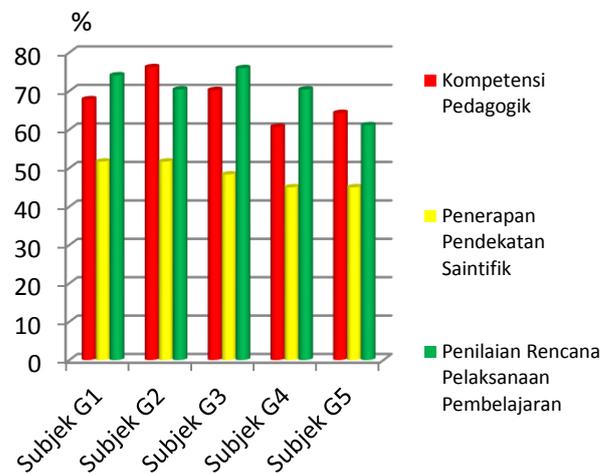
Gambar 3. Hasil Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Keterangan:

- G1 = subjek/guru 1
- G2 = subjek/guru 2
- G3 = subjek/guru 3
- G4 = subjek/guru 4
- G5 = subjek/guru 5

Kompetensi Pedagogik, Penerapan Pendekatan Saintifik dan Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Data Kompetensi Pedagogik, Penerapan Pendekatan Saintifik dan Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Data Kompetensi Pedagogik, Penerapan Pendekatan Saintifik dan Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Kompetensi Pedagogik Guru

Kompetensi merupakan suatu kemampuan yang mutlak dimiliki oleh guru agar tugasnya sebagai guru dapat terlaksana

dengan baik. Kompetensi pedagogik adalah kemampuan seorang pendidik dalam melaksanakan dan mengelola pembelajaran.

1) Pemahaman wawasan atau landasan kependidikan.

Pemahaman wawasan atau landasan kependidikan guru biologi MAN 2 Model Palu berdasarkan data kuesioner diperoleh persentase sebesar 65 %. Hal tersebut dikategorikan baik, namun masih perlu ditingkatkan lagi khususnya dalam memahami teori belajar, model, metode, pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan saintifik. Keadaan tersebut belum sesuai dengan penjelasan Kusumaningsih (2013) bahwa pembelajaran biologi sebagai proses inkuiri adalah kerja ilmiah (*doing Science*), seperti: melakukan observasi, membuat hipotesis, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data dan mempresentasikan laporan.

2) Pemahaman terhadap siswa.

Kemampuan dalam memahami siswa, pada aspek ini guru biologi MAN 2 Model Palu berdasarkan data kuesioner memperoleh persentase sebesar 75 % hal tersebut dikategorikan baik. Hal ini juga terlihat dari observasi pelaksanaan pembelajaran, guru dapat melakukan pembelajaran dan bimbingan kepada siswa yang memiliki kemampuan kognitif maupun psikomotor yang berbeda-beda.

3) Pengembangan kurikulum atau silabus

Guru biologi di MAN 2 Model Palu, telah melakukan upaya untuk mengembangkan kurikulum atau silabus dengan sebaik-baiknya. Berdasarkan data kuesioner diperoleh persentase sebesar 63 % hal tersebut dikategorikan cukup baik. Menerapkan aspek pengembangan kurikulum atau silabus dengan pendekatan saintifik yang sesuai dalam pengembangan pembelajaran biologi berdasarkan data penilaian RPP masih

didominasi pada kegiatan mengamati dan menanya.

Hal tersebut belum sesuai dengan penjelasan Sujarwanta (2012), bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik menuntut siswa harus dapat menggunakan metode-metode ilmiah yaitu menggali pengetahuan melalui kegiatan mengamati, mengklasifikasi memprediksi, merancang, melaksanakan eksperimen, mengkomunikasikan pengetahuannya kepada orang lain dengan menggunakan keterampilan berfikir, dan menggunakan sikap ilmiah.

4) Perancangan pembelajaran

Kemampuan dalam membuat perancangan pembelajaran, berdasarkan data kuesioner memperoleh persentase sebesar 64 %. Hal tersebut dikategorikan baik, namun masih perlu dikembangkan khususnya dalam menyusun rancangan pembelajaran yang dilaksanakan di laboratorium, maupun dilapangan sesuai dengan pendekatan saintifik dalam pembelajaran biologi. Hal tersebut sejalan dengan penjelasan Irwandi (2012), bahwa pembelajaran pendekatan saintifik hendaknya dirancang dengan mengikuti prinsip-prinsip khas yang edukatif, yaitu kegiatan yang berfokus pada kegiatan siswa aktif dalam membangun makna atau pemahaman.

5) Pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis

Proses pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis, data observasi pembelajaran menggambarkan bahwa aspek pendekatan saintifik yang diterapkan guru masih terbatas pada aspek mengamati dan menanya. Pelaksanaan pembelajaran dengan sumber belajar lain selain buku masih terbatas pada lembar kerja siswa, internet dan alat peraga.

Kondisi pembelajaran tersebut jauh berbeda yang dikemukakan Irwandi (2012), bahwa pendekatan saintifik merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran. Pengetahuan dan

keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta tetapi merupakan hasil menemukan sendiri. Konsep-konsep biologi yang ada ditemukan sendiri oleh siswa, bukan menurut buku.

- 6) Pemanfaatan teknologi pembelajaran.
Kemampuan guru dalam pemanfaatan teknologi pembelajaran, berdasarkan data kuesioner aspek ini memperoleh persentase sebesar 80 %, hal tersebut dikategorikan baik, teknologi pembelajaran yang digunakan guru biologi diantaranya laptop dilengkapi dengan fasilitas internet, proyektor, maupun aplikasi pembelajaran komputer lainnya, namun belum disesuaikan dengan pendekatan saintifik.
- 7) Evaluasi hasil belajar.
Kemampuan dalam mengevaluasi hasil belajar, pada aspek ini guru biologi MAN 2 Model Palu berdasarkan data kuesioner memperoleh persentase sebesar 73 %, hal tersebut dikategorikan baik. Namun berdasarkan data wawancara penilaian dan evaluasi sesuai dengan proses pendekatan saintifik melalui penilain otentik masih sangat jarang dilakukan. Guru lebih banyak menggunakan penilain dengan cara test diakhir pembelajaran dalam bentuk soal uraian maupun soal pilihan ganda.
- 8) Pengembangan siswa untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya.
Kemampuan dalam mengembangkan siswa untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki siswa. Pada umumnya para guru MAN 2 Model Palu telah mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki siswa, misalnya para guru memberikan arahan kepada siswa untuk mengembangkan potensinya dengan mengikuti kompetisi yang ada, baik yang diadakan oleh sekolah sendiri, maupun di luar sekolah, hal ini dilakukan untuk mengembangkan potensi mereka, dan

sekaligus menambah kepercayaan diri mereka.

Berdasarkan uraian tersebut menggambarkan bahwa masih ada beberapa aspek yang perlu ada peningkatan dalam beberapa hal, antara lain: memahami prinsip pengembangan kurikulum, mengembangkan indikator dan instrumen penilaian, menyusun rancangan pembelajaran yang lengkap, baik untuk kegiatan dalam kelas, laboratorium, maupun lapangan.

Penerapan pendekatan saintifik

Berdasarkan observasi, wawancara dan penilaian RPP dalam penerapan pendekatan saintifik di MAN 2 Model Palu diuraikan sebagai berikut:

1) Mengamati.

Aspek mengamati yang dilaksanakan guru biologi MAN 2 Model Palu berdasarkan data hasil observasi dikategorikan sangat baik. Guru memfasilitasi siswa untuk melakukan pengamatan, melatih siswa untuk memperhatikan (melihat, membaca, mendengar) hal yang penting dari suatu benda atau objek.

Sujarwanta (2012), menjelaskan bahwa kegiatan mengamati atau mengobservasi merupakan hasil dari pengamatan melalui indera, siswa akan belajar dengan mencari gambaran atau informasi tentang objek yang diamati. Dalam mempelajari biologi, kegiatan observasi bisa dibantu dengan alat bantu, antara lain mikroskop, kertas lakmus, lup, termometer, penggaris, dan sebagainya. Hasil observasi dapat berupa gambar, bagan, tabel, atau grafik.

2) Menanya.

Aspek menanya yang dilaksanakan guru biologi MAN 2 Model Palu berdasarkan data hasil observasi dikategorikan cukup baik. Guru membuka kesempatan secara luas kepada siswa untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca atau dilihat. Namun, guru perlu membimbing siswa untuk dapat mengajukan pertanyaan. Pertanyaan

tersebut menjadi dasar untuk mencari informasi yang lebih lanjut dan beragam dari sumber yang ditentukan guru sampai yang ditentukan siswa, dari sumber yang tunggal sampai sumber yang beragam.

3) Mengumpulkan data

Aspek mengumpulkan data yang dilaksanakan guru biologi MAN 2 Model Palu berdasarkan data hasil observasi dikategorikan kurang baik. Pada kegiatan ini guru masih sangat jarang memfasilitasi siswa untuk menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Hal tersebut juga dapat dilihat dari hasil penilaian RPP pada kegiatan inti guru biologi MAN 2 Palu dalam kategori cukup baik. Siswa kurang difasilitasi dan dibimbing memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti atau melakukan eksperimen.

4) Mengasosiasikan/Mengolah Informasi/Menalar.

Aspek mengasosiasikan/ mengolah informasi/ menalar yang dilaksanakan guru biologi MAN 2 Model Palu berdasarkan data hasil observasi dikategorikan kurang baik. Pada kegiatan ini guru masih kurang memfasilitasi dan bimbing siswa. Kegiatan mengumpulkan data tidak terlaksana dengan baik karena siswa hanya mengolah informasi dari kegiatan membaca dan melihat objek materi pembelajaran.

5) Mengkomunikasikan

Kegiatan mengkomunikasikan, pada aspek ini guru biologi MAN 2 Model Palu berdasarkan data hasil observasi dikategorikan kurang baik. Pada aspek ini guru masih belum secara maksimal memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari.

Berdasarkan uraian pembahasan tersebut guru biologi MAN 2 Palu dalam penerapan pendekatan saintifik, baru dapat menerapkan secara baik pada aspek mengamati dan menanya namun pada aspek

mengumpulkan data, mengasosiasikan/ mengolah informasi/menalar, dan mengkomunikasikan masih kurang baik. Hal ini menggambarkan bahwa guru masih kurang memahami tentang pendekatan saintifik maupun menguasai langkah-langkah pelaksanaan aspek-aspek pendekatan saintifik.

Kondisi pembelajaran biologi di MAN 2 Model tersebut berbeda dengan penjelasan Machin (2014), bahwa pembelajaran biologi dengan pendekatan saintifik merupakan aplikasi dari pembelajaran kontekstual. Kontekstual diartikan sebagai upaya mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

Berdasarkan data kompetensi pedagogik, penerapan pendekatan saintifik dan penilaian rencana pelaksanaan pembelajaran menggambarkan bahwa jika guru memiliki kompetensi pedagogik yang tinggi, maka lebih baik dalam penerapan pendekatan saintifik maupun dalam merencanakan pembelajaran. Hasil ini mendeskripsikan bahwa kompetensi pedagogik memegang peran penting dalam merencanakan pelaksanaan pembelajaran, melaksanakan pembelajaran, dan melakukan penilaian sesuai dengan pendekatan saintifik pada pembelajaran biologi.

Pendekatan saintifik dalam mendukung implementasi kurikulum 2013 pada pembelajaran biologi, diperlukan dukungan penguatan dari berbagai aspek, diantaranya melalui penguatan kompetensi guru, tata kelola kurikulum, pelaksanaan kurikulum, penguatan sarana dan prasarana untuk kepentingan manajemen dan proses pembelajaran, serta penguatan materi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) kompetensi pedagogik guru biologi pada umumnya berada pada kategori baik, namun perlu ada peningkatan dalam beberapa hal, antara lain: memahami prinsip pengembangan kurikulum, mengembangkan instrumen penilaian, menyusun rancangan pembelajaran yang lengkap, (2) guru biologi MAN 2 Palu dalam penerapan pendekatan saintifik, baru dapat menerapkan secara baik pada aspek mengamati dan menanya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tulisan ini. Untuk itu, penulis menghaturkan penghargaan dan terima kasih kepada Bapak Dr. H. Amiruddin Kasim, M.Si., dan Bapak Dr. I Made Budiarsa, M.Si., serta semua pihak yang telah bekerjasama dengan baik selama pengumpulan data. Semoga Allah SWT memberikan keberkahan rahmat dan balasan yang setimpal.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 2007. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Barinto. 2012. Hubungan Kompetensi Guru dan Supervisi Akademik dengan Kinerja Guru SMP Negeri Se-Kecamatan Percut Sei Tuan. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*. 9 (2): 201-214.
- Irwandi. 2012. Pengaruh Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Biologi melalui Strategi Inkuiri dan Masyarakat Belajar pada Siswa dengan Kemampuan Awal Berbeda terhadap Hasil Belajar kognitif di SMA Negeri Kota Bengkulu. *Jurnal Kependidikan Triadik*, 12(1): 33-41.
- Machin, A. 2014. Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter Dan Konservasi Pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 3 (1): 28-35.
- Mulyani E. S., G. P. Rahayu, E. S. Rahayu. Kompetensi Pedagogik dan Kepribadian Guu Biologi Bersertifikat Pendidik di SMA Negeri 3 Semarang. *Journal of Biology Education*. 2 (1): 51-58.
- Mulyono, S. Y., S. H. Bintari, E. S. Rahayu., dan P. Widiyaningrum. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan Scientific Skill Teknologi Fermentasi Berbasis Masalah Lingkungan. *Jurnal Lembaran Ilmu Kependidikan, Universitas Negeri Semarang*. 41(1): 1-12.
- Nur A. A. 2014. Meningkatkan Kompetensi Pedagogik Guru Di SD Yayasan Mutiara Gambut. *Jurnal Administrasi Pendidikan*. 1 (2): 65-72.
- Sujarwanta, A. 2012. Mengkondisikan Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Nuansa Kependidikan*. 16 (1): 75-83.
- Kusumaningsih, D. 2013. Indonesian Text Role as Draft Science in Curriculum 2013: Assessment Introduction Text Structure Strategies in Indonesian Book. *Asian Journal of Sciences and Humanities*, 2 (4): 1-4.
- Usman H. & Raharjo, N. E. 2013. Strategi kepemimpinan pembelajaran menyongsong Implementasi Kurikulum 2013. *Journal Cakrawala Pendidikan* 22 (1):1-13.
- Yasin, A. F. 2011. Pengembangan Kompetensi Pedagogik Guru Pendidikan Agama Islam Di MIN 1 Malang. *Jurnal Elqudwah*. 1 (5): 157-181.