

ANALISIS KESULITAN PENGUASAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOTEKNOLOGI PADA GURU BIOLOGI SMA SE-KABUPATEN LANGKAT

Firdaus Fahdi¹, Fauziah Harahap², Herbert Sipahutar²

¹Alumni Pascasarjana Program Studi Pendidikan Biologi

²Staf Pengajar Pendidikan Biologi Universitas Negeri Medan

ABSTRACT

This study was conducted in SMA Se-Langkat which aims to determine the level of difficulty biology teacher (1) SMA As Langkat; (2) that have been certified (3) that has not been certified in high school Biotechnology As Langkat; (4) which is taught in public schools; and (5) are taught in private schools. These samples included 40 teachers of biology of the population 40 teachers from 19 high school biology As Langkat. The research instrument is a non tests that documentation, questionnaire, interview and observation sheet. The results showed the difficulty level biology teachers: (1) SMA As Langkat classified as moderate (58.61%); (2) that have been certified very low (18.42%); (3) that has not been certified is low (41.68%); (4) who teach in public schools classified as very low (28.64%); (5) who teach in private schools classified as very low (29.54%). Results of this study mengimplikasi importance of addressing the difficulties faced by teachers with communication between teachers of biology utilizing discussion forum subject teachers (MGMP) and the need to facilitate schools with facilities and infrastructure that support the learning success.

Keywords: Analysis of the Difficulties Teachers, Learning Tools, Biotechnology

PENDAHULUAN

Bioteknologi merupakan cabang ilmu yang mempelajari pemanfaatan prinsip-prinsip ilmiah yang menggunakan makhluk hidup untuk menghasilkan produk dan jasa guna kepentingan manusia (Putra, 2009). Polkinghorne dalam (Tood & Murphy (2003) menyatakan bahwa Bioteknologi merupakan salah satu disiplin ilmu yang relatif sulit tetapi juga merupakan ilmu yang berkembang sangat kompleks dan menimbulkan perdebatan di berbagai area seperti etika, politik dan moral. Bioteknologi dikenal sebagai ilmu yang bersifat multidisipliner dan aplikatif sehingga membutuhkan penguasaan konsep-konsep dasar yang cukup, dan perkembangannya sangat pesat karena manfaat Bioteknologi bersentuhan langsung dengan peningkatan taraf hidup manusia (Purwianingsih, 2009).

Untuk memberikan penguasaan dan kebermaknaan yang baik tentang Bioteknologi kepada siswa, guru dituntut mampu melakukan pembelajaran yang benar dan sesuai agar dicapai pemahaman yang baik pada siswanya. Menurut Hagerdon (dalam Sohan *et al.*, 2003) siswa-siswa sekolah saat ini perlu memiliki pemahaman yang baik terhadap resiko dan keuntungan dari Bioteknologi untuk dapat memutuskan secara

cerdas penggunaan pengetahuan tersebut secara benar.

Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan positif antara peningkatan penguasaan dan sikap serta persepsi positif siswa terhadap Bioteknologi (Sohan, 2003; Dawson & Schibeci, 2003; Bal, *et al.*, 2007). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa apabila seorang siswa telah menguasai dengan benar dan mampu memutuskan secara kritis tentang Bioteknologi, maka mereka akan dapat bersikap secara benar terhadap Bioteknologi. Oleh karenanya, Kesulitan memahami konsep Bioteknologi haruslah menjadi bagian dari unsur yang harus dibekalkan pada siswa. Dawson & Schibeci (2003) menyatakan bahwa dari sejumlah siswa yang diteliti di Australia, sepertiganya mempunyai pemahaman yang rendah atau tidak memahami sama sekali tentang Bioteknologi dan sepertiga lagi tidak dapat memberikan satu contoh pun tentang hasil Bioteknologi secara benar. Penguasaan yang rendah dari siswa maupun masyarakat umum terhadap ilmu tersebut, sangat mungkin disebabkan karena kurangnya Kesulitan guru dalam membelajarkan Bioteknologi di sekolah, sehingga diperlukan penyiapan guru yang lebih matang di bidang ini.

Agar siswa memahami konsep materi yang diajarkan, seorang guru haruslah mempunyai pengetahuan tentang bagaimana mengajarkan suatu bahan ajar kepada muridnya. Guru yang ingin mengajar sains secara efektif harus lebih dari sekedar mengetahui tentang isi (konten) yang akan diajarkan dan beberapa cara pengajarannya. Guru tersebut juga harus paham dan mampu dalam mengintegrasikan pengetahuan konten ke dalam pengetahuan tentang kurikulum, pembelajaran, mengajar dan siswa. Pengetahuan-pengetahuan tersebut akhirnya dapat menuntun guru untuk merangkai situasi pembelajaran sesuai kebutuhan individual dan kelompok siswa. Pengetahuan seperti ini dinyatakan sebagai pengetahuan konten pedagogik/ *pedagogical content knowledge* (PCK). (NSES,1996). Guru sebagai salah satu unsur paling penting yang harus bertanggung jawab membelajarkan materi Bioteknologi dengan baik dan benar, perlu dibekali dengan penguasaan konsep-konsep dasar yang kuat (konten) sekaligus Kesulitan untuk membelajarkan konsep-konsep (paedagogi) tersebut dengan baik dan benar. Hal tersebut berarti calon guru harus mempunyai Kesulitan PCK (*Pedagogical Content Knowledge*) Bioteknologi yang memadai.

Dalam hal penguasaan konsep-konsep dasar yang menunjang pembelajaran Bioteknologi, para guru masih banyak mengalami kesulitan dalam penguasaan dan penyampaian materi, khususnya materi dasar mengenai Bioteknologi. Materi yang diajarkan tersebut berupa Bioteknologi konvensional dan Bioteknologi modern. Dalam pembelajaran materi Bioteknologi konvensional seperti pembuatan tempe dan tahu, guru masih mengalami kesulitan jika harus melakukan praktik langsung di lapangan. Namun, yang sering terjadi pembelajaran dilakukan dengan ceramah atau hanya penyampaian konsep. Padahal dalam pembelajaran Bioteknologi tidak hanya melalui konsep tetapi juga aplikasi (Rustaman, 2007).

Materi Bioteknologi modern khususnya pada kultur jaringan kebanyakan bersifat abstrak sehingga menyebabkan siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi dan sulit untuk mempelajarinya lebih dalam sehingga tujuan

pembelajaran Bioteknologi tidak tercapai secara optimal. Terlebih adanya keterbatasan waktu pada proses pembelajaran dan media pembelajaran yang tersedia (enam jam pelajaran) menyebabkan pengetahuan siswa tentang Bioteknologi kurang. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penguasaan guru terhadap materi Bioteknologi tentang suatu konsep dan cara penyampaiannya dalam pembelajaran Bioteknologi di sekolah sangat berpengaruh terhadap tingkat pemahaman siswa.

Selama ini kebanyakan guru membelajarkan topik Bioteknologi hanya dengan metoda ceramah atau penugasan membaca dan merangkum suatu bahan bacaan terkait dengan materi tersebut (Rustaman, 2007). Penelitian terakhir menunjukkan bahwa guru-guru sains mengenali adanya kebutuhan untuk mengajarkan Bioteknologi, tetapi masih sedikit yang terlaksana. Faktor-faktor yang membatasi pengajaran Bioteknologi meliputi : kurangnya keahlian guru dalam konten bidang ini, kurangnya pengalaman dalam kecocokan aktivitas mengajar; kurangnya sarana prasarana dan materi kurikulum dan kurangnya waktu mengajar (Dawson & Schibeci, 2003). Hasil penelitian menunjukkan secara umum guru belum memahami secara mendalam dasar-dasar pengetahuan yang dibutuhkan untuk menjelaskan materi Bioteknologi sekaligus menemukan cara pembelajaran yang tepat, kesulitan memperoleh sumber bahan ajar, aplikasi rencana pembelajaran yang tidak tepat (Purwaningsih, 2009).

Analisis kesulitan pembelajaran Bioteknologi dimaksudkan untuk mengidentifikasi masalah masalah yang dihadapi guru di lapangan dalam melakukan pembelajaran Bioteknologi dan solusi untuk mengatasinya, karena Bioteknologi merupakan konsep abstrak, sulit, penting, dan aplikasinya terkait erat dengan kehidupan sehari-hari. Dilakukan analisis kebutuhan yang diperlukan untuk membekali guru dalam Kesulitan pedagogik adalah guru bidang studi biologi yang ada di SMA Se- Kabupaten Langkat yang mengajar di kelas XII yang telah mengikuti program Pendidikan dan Latihan Pendidikan Guru (PLPG) dengan materi Bioteknologi sebagai responden. Penelitian ini menarik untuk dilakukan karena dapat mengetahui

kesulitan guru dalam penguasaan materi Bioteknologi.

METODE PENELITIAN

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini digunakan Metode dokumentasi, angket, Lembar observasi dan wawancara. Angket, wawancara dan lembar observasi diterapkan kepada guru untuk mengetahui kesulitan guru dalam proses pembelajaran yaitu dimulai dari perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta evaluasi.

Pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh melalui non tes. Untuk mengetahui kesulitan guru dalam penguasaan materi Bioteknologi digunakan dalam bentuk dokumentasi, angket, lembar observasi, dan wawancara.

Tes hasil belajar digunakan untuk memperoleh data hasil belajar biologi. Tes hasil belajar biologi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah butir-butir tes yang disusun berdasarkan indikator yang terdapat pada Silabus mata pelajaran biologi kelas XII dengan pokok bahasan Bioteknologi . Instrumen tes hasil belajar yang digunakan adalah bentuk tes pilihan berganda (*multiple choice*). Tes yang digunakan dalam penelitian ini berisi 30 item soal pilihan ganda

dengan jumlah pilihan sebanyak lima *option*. Soal yang disusun berdasarkan indikator untuk mengetahui kesulitan mengajar pada sub materi Bioteknologi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Kesulitan Guru Biologi dalam Melaksanakan Pembelajaran Biologi pada Materi Bioteknologi di SMA Se-Kabupaten Langkat

Berdasarkan hasil analisis angket penelitian tentang ke guru dalam pembelajaran biologi dalam materi bioteknologi di SMA se-Kabupaten Langkat diperoleh bahwa Kesulitan dalam membuat rencana pelaksanaan pembelajaran tergolong paling rendah (48,59%) dibandingkan dengan aspek pelaksanaan pembelajaran (67%) dan evaluasi pembelajaran (58%). Hasil tersebut memberi gambaran bahwa pada dasarnya guru telah memiliki keterampilan dalam menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran yang akan dijadikan pedoman dalam melaksanakan pembelajaran di dalam kelas. Ada beberapa kendala yang dihadapi oleh guru antara lain dalam perencanaan pembelajaran adalah pengalokasian waktu, menentukan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi dan pemilihan media pembelajaran termasuk IT.

Tabel 1. Tingkat Kesulitan Guru Biologi dalam Melaksanakan Pembelajaran Biologi pada Materi Bioteknologi di SMA Se-Kabupaten Langkat

No	Aspek	Jlh guru	n	n	P (%)	Ket
1	Merumuskan kompetensi inti	40	42	160	26,25	Sangat rendah
2	Merumuskan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran	40	45	160	28,12	Sangat rendah
3	Mendeskrripsikan tujuan pembelajaran	40	53	160	33,125	Sangat rendah
4	Merangkum materi ajar yang sesuai dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran	40	75	160	46,87	Rendah
5	Menyederhanakan materi pembelajaran	40	62	160	38,75	Rendah
6	Menjabarkan materi pembelajaran secara terstruktur dan sistematis	40	89	160	55,62	Sedang
7	Mengalokasikan waktu	40	97	160	60,62	Sedang
8	Menentukan strategi/metode pembelajaran yang menitikberatkan pada partisipasi aktif peserta didik	40	93	160	58,12	Sedang
9	Merancang media/alat/bahan pembelajaran	40	105	160	65,62	Sedang
10	Menentukan sumber belajar	40	56	160	35	Rendah
11	Menyusun langkah-langkah pembelajaran secara sistematis	40	125	160	78,12	Tinggi
12	Merancang instrumen penilaian	40	91	160	56,87	Sedang

No	Aspek	Jlh guru	n	n	P (%)	Ket
Hasil tingkat kesulitan			933	1920	48,59	Rendah
1	Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam	40	75	160	46,87	Rendah
2	Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan	40	112	160	70	Tinggi
3	Mendeskrripsikan gambaran materi yang akan dipelajari	40	80	160	50	Rendah
4	Menerapkan metode dan prosedur pembelajaran yang telah ditetapkan	40	92	160	57,5	Sedang
5	Mengatur kegiatan siswa di dalam kelas	40	87	160	54,37	Sedang
6	Menggunakan media pembelajaran	40	127	160	79,37	Tinggi
7	Menggunakan sumber belajar yang telah dipilih	40	82	160	51,25	Rendah
8	Menyediakan alat dan bahan saat pelaksanaan praktikum	40	151	160	94,37	Tinggi
9	Memotivasi siswa dengan cara yang positif	40	96	160	60	Sedang
10	Mengkondisikan siswa selama praktikum	40	132	160	82,5	Tinggi
11	Mengembangkan kreativitas siswa	40	134	160	83,75	Tinggi
12	Memberikan pertanyaan dan umpan balik untuk mengetahui dan memperkuat penerimaan siswa dalam proses pembelajaran	40	94	160	58,75	Sedang
13	Menerapkan strategi/metode belajar yang bervariasi untuk mengakomodir perbedaan karakteristik belajar siswa	40	148	160	90,62	Tinggi
14	Menyimpulkan pembelajaran	40	85	160	53,16	Sedang
15	Menggunakan waktu secara efektif dan efisien	40	114	160	71,25	Tinggi
Hasil akhir			1609	2400	67,04	Sedang
1	Menyusun soal/instrumen penilaian sesuai dengan indikator yang telah ditentukan	40	79	160	49,37	Rendah
2	Memeriksa jawaban/memberikan skor tes hasil belajar berdasarkan indicator	40	75	160	46,87	Rendah
3	Mengolah hasil penilaian	40	97	160	60,62	Sedang
4	Menganalisis hasil penilaian	40	75	160	46,87	Rendah
5	Menyimpulkan hasil penilaian secara jelas dan logis	40	83	160	51,87	Rendah
6	Menyusun laporan hasil penilaian	40	82	160	51,25	Rendah
7	Memperbaiki soal/instrumen penilaian	40	66	160	41,25	Rendah
8	Melakukan penilaian keterampilan	40	141	160	88,12	Tinggi
9	Melakukan penilaian sikap	40	90	160	56,25	Sedang
10	Melakukan penilaian portofolio	40	140	160	87,5	Tinggi
Jumlah Total			928	1600	58	Sedang

Berdasarkan Tabel 1. diperoleh bahwa tingkat Kesulitan guru biologi dalam menyusun rencana pembelajaran pada materi bioteknologi sebesar 48,59% dengan kategori rendah dan tingkat Kesulitan guru biologi dalam melaksanakan pembelajaran pada materi bioteknologi sebesar 67,04 % yang termasuk kategori sedang. Sedangkan tingkat Kesulitan guru pada aspek evaluasi pembelajaran yakni sebesar 58%, berarti dapat disimpulkan bahwa tingkat Kesulitan guru sehubungan tentang evaluasi pembelajaran tergolong sedang.

Hasil interpretasi data angket tersebut sesuai dengan pendapat Djamarah (1996) "kesulitan yang biasa dihadapi guru yaitu : (1) kompetensi apa yang hendak dicapai, (2) materi apa yang diperlukan, (3) metode, alat mana yang harus dipakai, (4) prosedur apa yang akan ditempuh untuk melakukan penilaian. Hasil penelitian. Purwaningsih (2009) mengatakan secara umum guru belum memahami secara mendalam dasar-dasar pengetahuan yang dibutuhkan untuk menjelaskan materi bioteknologi sekaligus menemukan cara pembelajaran yang

tepat, kesulitan memperoleh sumber bahan ajar, aplikasi rencana pembelajaran yang tidak tepat.

Tingkat Kesulitan guru dalam hal pelaksanaan pembelajaran tergolong kategori sedang, namun dari tiga aspek Kesulitan guru dalam melaksanakan pembelajaran materi bioteknologi, aspek pelaksanaan pembelajaran merupakan aspek dengan tingkat kesulitan paling tinggi diantara dua aspek lain. Kesulitan guru dalam aspek pelaksanaan pembelajaran bioteknologi terutama terletak pada ketidakmampuan guru dalam menerapkan metode pembelajaran yang variatif, kurangnya penggunaan media pembelajaran untuk membantu guru dalam menyajikan materi kepada siswa, kurangnya pengalaman guru dan keterbatasan prasarana dan sarana.

Temuan yang didapati pada penelitian ini, ada beberapa guru yang memang sama sekali tidak menggunakan media apapun dalam melaksanakan pembelajaran, sehingga materi disampaikan kepada siswa secara lisan dengan menggunakan metode ceramah. Kurangnya penggunaan media pembelajaran yang dipakai oleh guru untuk melaksanakan pembelajaran juga disebabkan oleh ketersediaan sarana dan prasarana yang belum memadai, dimana dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti ada beberapa sekolah yang memiliki jumlah infokus yang terbatas, sehingga tidak dapat memfasilitasi seluruh guru-guru yang hendak menggunakan media (khususnya power point) dalam pembelajaran. Seyogyanya ketersediaan sarana dan prasarana sangat mendukung terciptanya kegiatan pembelajaran yang efektif. Kondisi yang ada saat ini tampak bahwa masih ada kesenjangan dalam hal kelengkapan sarana dan prasarana antar sekolah baik dalam hal kualitas maupun kuantitas bahkan antar sekolah dalam satu wilayah. Keterbatasan tersebut merupakan salah satu penyebab masih minimnya penggunaan media pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk memfasilitasi kegiatan belajar.

Seperti halnya menurut pendapat Mulyasa (2004), fasilitas dan sumber belajar dipilih dan digunakan dalam proses belajar apabila sesuai akan menunjang tercapainya kompetensi yang

diinginkan. Santyasa (2007) menyatakan bahwa media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran. Tanpa media, proses komunikasi dalam pembelajaran tidak akan bisa berlangsung secara optimal. Selama ini kebanyakan guru membelajarkan topik Bioteknologi hanya dengan metoda ceramah atau penugasan membaca dan merangkum suatu bahan bacaan terkait dengan materi tersebut (Rustaman, 2007). Penelitian terakhir menunjukkan bahwa guru-guru sains mengenali adanya kebutuhan untuk mengajarkan Bioteknologi, tetapi masih sedikit yang terlaksana. Menurut Dawson & Schibeci (2003), bahwa salah satu faktor yang membatasi pengajaran bioteknologi adalah kurangnya keahlian guru dalam konten bidang ini akibat tidak terkuasainya konsep-konsep dasar yang melandasi materi bioteknologi. Sudjarwo (1989) juga menegaskan kesulitan yang dihadapi guru dalam melaksanakan tugasnya adalah kekurangan praktikum, alat peraga, dan media; (2) kekurangan buku pengangan; (3) motivasi yang kurang dari siswa; (4) dukungan administrasi yang kurang. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kesulitan guru biologi dalam proses pembelajaran yaitu pada kurangnya Kesulitan guru dalam pemahaman Bioteknologi, pengaturan waktu dan penyediaan alat, bahan yang mendukung pembelajaran Bioteknologi.

Untuk tingkat kesulitan guru pada aspek pelaksanaan evaluasi dengan tingkat kesulitan kategori sedang. Hal ini menggambarkan bahwa dalam hal pembuatan evaluasi pembelajaran, rata-rata guru telah memiliki kompetensi dan mengerti alur pembuatan instrumen yang akan digunakan untuk menguji keberhasilan pelaksanaan pembelajaran. Beberapa hal yang positif yang telah dikuasai guru sehubungan dengan pembuatan instrumen penilaian antara lain kesesuaian soal dengan indikator pencapaian kompetensi, distribusi soal ditinjau dari tingkat kesukarannya termasuk dalam mengolah dan menginterpretasikan hasil belajar siswa. Namun dari hasil jawaban responden juga tampak beberapa kelemahan/kesulitan yang dialami guru

khususnya dalam hal pembuatan nilai sikap dan portofolio.

Tingkat Kesulitan Guru SMA se-Kabupaten Langkat yang Sudah Sertifikasi dan yang Belum Sertifikasi

Berdasarkan analisis data untuk Kesulitan guru biologi yang sudah sertifikasi dalam pelaksanaan pembelajaran biologi pada materi bioteknologi secara umum dalam kategori rendah. Hal ini menyatakan bahwa guru yang sudah sertifikasi tidak mengalami kesulitan dalam aspek perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran dan evaluasi pembelajaran. Hal yang

perlu diperhatikan untuk guru-guru sertifikasi dalam pelaksanaan pembelajaran adalah pesediaan fasilitas dalam menunjang keberhasilan pembelajaran. Guru yang sudah sertifikasi mengalami kesulitan di dalam aspek pelaksanaan pembelajaran, dikarenakan keterbatasan prasarana dan sarana di setiap sekolah.

Berdasarkan analisis data untuk kesulitan guru biologi yang belum sertifikasi dalam pelaksanaan pembelajaran biologi pada materi bioteknologi secara umum dalam kategori sedang dimulai dari aspek rencana pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran dan evaluasi pembelajaran.

Tabel 2. Tingkat Kesulitan Guru SMA se-Kabupaten Langkat yang Sudah Sertifikasi dan yang Belum Sertifikasi

No	Aspek	Jumlah guru	n	n	p (%)	Kategori
1	Rencana pembelajaran	13	315	1920	16,40	Sangat rendah
2	Pelaksanaan pembelajaran	13	490	2400	20,41	Sangat rendah
3	Evaluasi pembelajaran	13	286	1600	17,87	Sangat rendah
	Jumlah		1091	5920	18,42	Sangat Rendah
1	Merumuskan kompetensi inti	27	28	160	17,5	Sangat rendah
2	Merumuskan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran	27	30	160	18,75	sangat rendah
3	Mendeskripsikan tujuan pembelajaran	27	36	160	22,5	sangat rendah
4	Merangkum materi ajar yang sesuai dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran	27	54	160	33,75	sangat rendah
5	Menyederhanakan materi pembelajaran	27	67	160	41,875	rendah
6	Menjabarkan materi pembelajaran secara terstruktur dan sistematis	27	67	160	41,875	rendah
7	Mengalokasikan waktu	27	63	160	39,375	rendah
8	Menentukan strategi/metode pembelajaran yang menitikberatkan pada partisipasi aktif peserta didik	27	80	160	50	rendah
9	Merancang media/alat/bahan pembelajaran	27	68	160	42,5	rendah
10	Menentukan sumber belajar	27	58	160	36,25	rendah
11	Menyusun langkah-langkah pembelajaran secara sistematis	27	67	160	41,875	rendah
12	Merancang instrumen penilaian	40	64	160	40	rendah
	Hasil tingkat kesulitan		682	1760	35,52	Rendah

Berdasarkan Tabel 2. Tingkat Kesulitan guru yang sudah sertifikasi se-Kabupaten Langkat dalam melaksanakan pembelajaran pada materi bioteknologi tergolong sangat rendah dengan persentase rata-rata sebesar 18,42%. Sedangkan Tingkat Kesulitan guru yang belum sertifikasi se-Kabupaten Langkat dalam merencanakan

pembelajaran materi bioteknologi tergolong rendah dengan persentase rata-rata sebesar 35,52%.

Dibandingkan dari guru sertifikasi, guru-guru yang belum sertifikasi lebih kesulitan dalam pelaksanaan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian Nasir dkk (2013) bahwa terdapat

perbedaan yang signifikan antara kinerja guru biologi yang belum sertifikasi dengan guru biologi yang sudah sertifikasi pada SMA Negeri Rayon 01 Kabupaten Pidie. Kinerja kompetensi pedagogik dan profesional guru biologi yang sudah sertifikasi lebih baik dari guru biologi yang belum sertifikasi pada SMA Negeri Rayon 01 Kabupaten Pidie. Lestari (2010) menyatakan bahwa kinerja guru sebelum sertifikasi belum secara maksimal dimulai dari pembuatan RPP, pemilihan metode belajar dan evaluasi pembelajaran dibandingkan dengan guru yang sudah disertifikasi. Suprayitno (2013) menyatakan bahwa terdapat pengaruh sertifikasi guru terhadap kinerjanya di dalam peningkatan kualitas pembelajaran. Murwati (2013) juga menyatakan bahwa ada pengaruh sertifikasi terhadap kualitas pembelajaran.

Tingkat Kesulitan Guru SMA se-Kabupaten Langkat yang Mengajar di Sekolah Swasta dan Negeri

Berdasarkan hasil analisis data untuk aspek kesulitan guru yang mengajar di sekolah swasta dalam pelaksanaan pembelajaran biologi secara umum dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil interpretasi data angket penelitian pada aspek perencanaan pembelajaran kesulitan sedang, melaksanakan pembelajaran kategori tinggi dan evaluasi pembelajaran dengan kategori sedang.

Tabel 3. Tingkat Kesulitan Guru SMA se-Kabupaten Langkat yang Mengajar di Sekolah Swasta dan Negeri

No	Aspek Sekolah Negeri	Jumlah guru	n	n	p (%)	Kategori
1	Rencana pembelajaran	21	487	1920	23,36	Sangat rendah
2	Pelaksanaan pembelajaran	21	796	2400	33,16	Sangat Rendah
3	Evaluasi pembelajaran	21	412	1600	25,76	Sangat rendah
Jumlah			1696	5920	28,64	Sangat rendah
Aspek Sekolah Swasta						
1	Rencana pembelajaran	19	499	1920	25,98	Sangat Rendah
2	Pelaksanaan pembelajaran	19	776	2400	32,33	Sangat Rendah
3	Evaluasi pembelajaran	19	474	1600	29,62	Sangat Rendah
Jumlah			1749	5920	29,54	Sangat Rendah

Berdasarkan Tabel 3 tingkat Kesulitan guru biologi yang mengajar di sekolah negeri Kabupaten Langkat dalam 3 aspek pembelajaran materi bioteknologi tergolong sangat rendah dengan persentase rata-rata sebesar 28,64%. Sementara tingkat Kesulitan guru biologi yang mengajar di sekolah Swasta Kabupaten Langkat dalam 3 aspek pembelajaran materi bioteknologi tergolong sangat rendah dengan persentase rata-rata sebesar 29,54 %

Guru yang mengajar di sekolah negeri lebih banyak yang sudah disertifikasi daripada guru yang mengajar di sekolah swasta karena hal ini berhubungan dengan kinerja guru. Hal ini sesuai dengan penelitian Nasir dkk (2013) bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kinerja guru biologi yang belum sertifikasi dengan guru biologi yang sudah sertifikasi pada SMA Negeri Rayon 01

Kabupaten Pidie. Kinerja kompetensi pedagogik dan profesional guru biologi yang sudah sertifikasi lebih baik dari guru biologi yang belum sertifikasi pada SMA Negeri Rayon 01 Kabupaten Pidie. Hamda dkk (2013) menyatakan bahwa secara keseluruhan nilai rata-rata kompetensi profesional guru biologi Sekolah Negeri di Kota Makassar adalah 80,34 dengan kategori sangat tinggi. Hal ini bisa disimpulkan bahwa secara umum guru yang di sekolah swasta lebih kesulitan daripada guru yang mengajar di sekolah negeri dibidang pelaksanaan pembelajaran.

Ada beberapa kendala yang dihadapi oleh guru antara lain dalam perencanaan pembelajaran adalah pengalokasian waktu, menentukan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi dan pemilihan media pembelajaran termasuk IT. Hasil interpretasi data angket tersebut sesuai dengan

pendapat Djamarah (1996) “kesulitan yang biasa dihadapi guru yaitu : (1) kompetensi apa yang hendak dicapai, (2) materi apa yang diperlukan, (3) metode, alat mana yang harus dipakai, (4) prosedur apa yang akan ditempuh untuk melakukan penilaian.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa tingkat Kesulitan guru biologi dalam menguasai perangkat pembelajaran bioteknologi di SMA Se- Kabupaten Langkat tergolong sedang dan tingkat Kesulitan guru biologi yang sudah sertifikasi dalam mengajar bioteknologi sangat rendah. Sementara tingkat Kesulitan guru biologi yang belum sertifikasi dalam pelaksanaan pembelajaran bioteknologi tergolong rendah, dan tingkat Kesulitan guru biologi yang mengajar di sekolah negeri dalam pelaksanaan pembelajaran bioteknologi tergolong sangat rendah. Tingkat kesulitan guru biologi yang mengajar di sekolah swasta dalam pelaksanaan pembelajaran bioteknologi tergolong rendah.

IMPLIKASI

Hasil temuan analisis data menunjukkan bahwa tingkat kesulitan guru bidang studi biologi pada materi bioteknologi se-Kabupaten Langkat pada aspek pelaksanaan pembelajaran termasuk dalam kategori sedang. Kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh guru tersebut kemungkinan disebabkan oleh kurangnya komunikasi antar guru bidang studi biologi dimana para guru kurang memanfaatkan forum musyawarah guru mata pelajaran (MGMP) untuk saling bertukar pikiran tentang penyusunan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan karakteristik sekolah masing-masing. Kurangnya sarana dan prasarana yang memadai juga menjadi salah satu penyebab tidak tercapainya kompetensi yang ingin dicapai. Untuk itu guru seharusnya lebih kreatif dalam menentukan metode pembelajaran yang akan digunakan dalam melaksanakan pembelajaran serta menggunakan media pada saat pembelajaran agar pembelajaran tidak selalu berjalan satu arah dan kegiatan pembelajaran menjadi menarik minat peserta didik.

SARAN

Berdasarkan simpulan dan implikasi diatas, maka beberapa hal yang dapat dijadikan saran sesuai dengan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengurangi tingkat kesulitan guru dalam pelaksanaan pembelajaran perlu diperhatikan oleh pihak sekolah maupun pemerintah dibidang prasarana, pembekalan guru dalam hal pelatihan dan sertifikasi.
2. Menyarankan untuk peneliti berikutnya untuk mengembangkan penelitian ini dalam hal cara mengatasi kesulitan guru

DAFTAR PUSTAKA

- Tood, A. & Murphy, D.J. (2003) “Evaluating University Masterclasses and School Visits as Mechanisms for Enhancing Teaching and Learning Experiences for Undergraduate and school Pupils. A Pilot Study Involving Biotechnology student”. *Bioscience Education e Journal*. 1-10
- Purwaningsih, W., Nuryani., Rustaman., Redjeki, S. (2009). *Identifikasi Kesulitan Pembelajaran Bioteknologi pada Guru SLTA*. Jawa Barat: Pend. Biologi FMIPA UPI.
- Sohan, D.E., Waliczek, T.M., & Briers, G.E. (2003). “Knowledge, Attitudes and Perception Regarding Biotechnology among College Students”. *J.Nat.Resour.Life.Sci.Educ*. 31 (5). 5-11.
- Bal, S., Samanci, N.K., & Bozkurt, O. (2007). “University Student Knowledge and Attitude about Genetic Engineering”. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 3 (2). 119-126.
- Dawson, V. & Scibeci, R. (2003). “Western Australian High School Students Attitudes towards Biotechnology Processes”. *Journal of Biological Education*, 38 : 1-6.
- Rustaman, N. (2007). “ *Kesulitan Dasar Bekerja Ilmiah dalam Pendidikan Sains dan Assesmennya*”. Makalah pada The 1st International Seminar on Science Education. UPI Bandung.

- Muyasa. (2004). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta, PT Bumi Aksara.
- Santyasa, I Wayan. (2007). Landasan Konseptual Pembelajaran. Disajikan dalam Workshop Media Pembelajaran Bagi Guru-Guru SMA Negeri Banjar Angkan. April 2007.
- Sudjarwo, S., editor. (1989). *Beberapa Aspek Pengembangan Sumber Belajar*. Jakarta: Mediatamaja Sarana Prakarsa.
- Nasir, M, Samingan, dan Abdullah. (2013) Studi Komparatif Kinerja Guru Biologi yang Belum Sertifikasi dengan Guru Biologi yang Sudah Sertifikasi pada SMA Negeri Rayon 01 Kabupaten Pidie. *Jurnal Biologi Edukasi*, Vol 5, No 2.
- Lestari S. (2010). Pengaruh sertifikasi Guru Terhadap Kinerja Guru MTS . *Skripsi*. UINSK Jakarta.
- Suprayitno. (2013). Pengaruh Sertifikasi terhadap Kinerja Guru dengan Supervisi Akademik dan *Internal Locus of Control*. *Jurnal ekonomi*. volume 13: 1-7.