



Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi

<https://journal.unesa.ac.id/index.php/jipb>

IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN ABAD 21 PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI DI SMA NEGERI KOTA TANGERANG SELATAN

Nindita Ardelia¹, Nengsih Juanengsih²

^{1,2} UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

Jl. Ir. H. Juanda No. 95 Tangerang Selatan 15412

E-mail : nengsih.juanengsih@uinjkt.ac.id

HISTORY OF ARTICLE:

Received: 24 Oktober 2020

Accepted: 2 Agustus 2021

Published: 30 September 2021

Keywords: 21st-century learning; biology learning

Kata kunci: pembelajaran abad 21; pembelajaran biologi

ABSTRACT: The 2013 curriculum has been implemented in many schools and support the 21st century learning process. Therefore, the implementation of 21st century skills in the learning process needs to be further evaluated. This study aimed to find out how the implementation of 21st century learning on biology subjects in South Tangerang City High School for the first semester of grade XI students in the academic year of 2019/2020. This study used survey research design with descriptive research approach. The instruments used in this study were observation sheets, questionnaire sheets, interviews, and documentation. The teacher's awareness of the 21st century learning process was categorized as good (78.3%). Lesson plans made by the teachers were categorized as good (87.4%), of which it contained several learning activities with 21st century skills. The implementation of 21st century learning in South Tangerang Senior High School was categorized as enough with the implementation results amounted of 71.3%. Most of the respondents used discovery learning to teach plant tissue and motion system materials. In addition, it can be inferred that the introduction of 21st century learning has been going well and its learning process needs to be further enhanced.

ABSTRAK: Proses pembelajaran merupakan salah satu cara agar siswa mampu sukses di abad 21. Kurikulum 2013 yang telah diterapkan di sekolah dapat menunjang proses kegiatan pembelajaran abad 21. Oleh karena itu, implementasi keterampilan abad 21 ke dalam pembelajaran perlu dipelajari lebih lanjut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana implementasi pembelajaran abad 21 pada mata pelajaran biologi di SMA Kota Tangerang Selatan untuk siswa semester pertama tahun ajaran 2019/2020. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan instrumen berupa lembar observasi, lembar kuesioner, wawancara dan dokumentasi. Pengetahuan guru tentang pembelajaran abad 21 termasuk pada kategori baik (78,3%). Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dibuat guru termasuk pada kategori baik dengan hasil persentase sebesar 87,4% dan telah memuat beberapa kegiatan pembelajaran abad 21. Implementasi pembelajaran abad 21 di SMA Negeri Kota Tangerang Selatan termasuk pada kategori cukup dengan persentase hasil keterlaksanaan sebesar 71,3%. Discovery learning adalah model pembelajaran yang sering dan paling banyak digunakan oleh guru pada materi jaringan tumbuhan dan sistem gerak. Berdasarkan temuan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran abad 21 telah berjalan dengan baik dan perlu ditingkatkan kembali kegiatannya dalam proses pembelajaran.

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman yang mengalami perubahan cukup pesat turut memberikan pengaruh dalam berbagai bidang termasuk pada bidang pendidikan dan teknologi. Selain itu, perkembangan zaman juga mempengaruhi kebutuhan akan kompetensi dan keterampilan setiap individu agar mampu bertahan, beradaptasi dan bersaing di tengah masyarakat global. Perkembangan teknologi dan komunikasi pada abad 21 semakin memberikan kemudahan bagi setiap orang untuk berbagi maupun menerima informasi terkait berbagai hal. Namun, salah satu permasalahan yang masih terjadi di lingkungan masyarakat era digital ini yaitu pemanfaatan TIK dengan cara yang salah oleh individu tertentu untuk menyebarkan berita-berita *hoax* (Setiawan, 2018). Salah satu cara solusinya adalah setiap individu perlu berpikir kritis dalam menganggapi berita-berita yang ada dengan cara mengolah, mencermati dan menganalisis sebelum menerima informasi tersebut (Rachmantika & Wardono, 2019). Selain itu, setiap individu juga dinilai perlu menguasai kemampuan lain seperti kemampuan kolaborasi, komunikasi dan berpikir kreatif serta inovatif. Pendidikan merupakan sarana bagi individu untuk dapat mengembangkan kemampuan tersebut (Redhana, 2019).

Pembelajaran adalah suatu proses yang diberikan oleh guru untuk melatih peserta didik dalam proses belajar dan memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Ariningtyas *et al.*, 2017). Pengembangan kemampuan dan kemandirian peserta didik melibatkan guru, orang tua, keluarga dan juga masyarakat di lingkungan sekitar. Di dalam interaksi ini terjadi sosialisasi nilai, komunikasi, dan penambahan ilmu pengetahuan yang menunjang perkembangan seseorang untuk lebih dewasa. Dengan demikian, pendidikan merupakan suatu tanggung jawab bagi setiap orang dewasa maupun seorang pendidik untuk terus berperan dalam mengembangkan kemandirian dan kemampuan peserta didik. Tanggung jawab ini dapat dilakukan dengan memahami dan menyesuaikan pengajaran dengan situasi umum pendidikan di era globalisasi saat ini.

Dampak era globalisasi saat ini turut berpengaruh terhadap penyelenggaraan pendidikan sehingga diharapkan pendidikan mampu menghasilkan luaran peserta didik yang mampu menggunakan keterampilan hidupnya (*life skills*). Kemampuan dalam menciptakan pendidikan yang dapat ikut serta menghasilkan sumber daya pemikir yang kompeten layaknya masyarakat dunia pada abad 21 menjadi sebuah tantangan bagi guru dan juga tenaga kependidikan lainnya (Wijaya *et al.*, 2016).

Biologi menjadi salah satu cabang ilmu yang mengalami perkembangan signifikan. Banyaknya hasil penemuan baru mengharuskan guru untuk mampu memvisualisasikan dan mengomunikasikan pembelajaran agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Tidak hanya guru, peserta didik juga harus memiliki keterampilan komunikasi untuk mencapai keberhasilan dalam kegiatan belajar mengajar. Keterampilan komunikasi akan memudahkan guru maupun peserta didik dalam berbagi dan menerima berbagai informasi terkait dengan materi pembelajaran, baik lisan maupun tulisan (Nurmala & Priantari, 2017).

Pembelajaran biologi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam menghafal konsep biologi tanpa makna (Yulaikah *et al.*, 2015). Pembelajaran biologi hendaknya dikaitkan dengan manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai manfaat dalam kehidupan sehari-hari telah dihasilkan oleh temuan-temuan ilmu biologi saat ini. Guru biologi perlu kemampuan untuk mengaitkan pengetahuan yang akan diajarkan dengan hasil penelitian terkait. Hal ini diperlukan untuk merumuskan tujuan

Ardelia dan Juanengsih, Implementasi Pembelajaran Abad 21 ...

pembelajaran yang dapat menjadi perantara agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir yang diperlukan untuk memahami hasil penelitian terkait biologi. Dalam pengertian ini, diperlukan keterampilan berpikir kreatif, berpikir kritis, komunikasi dan kolaborasi yang disebut dengan keterampilan abad 21, sedangkan konsep pendidikannya lebih dikenal sebagai pembelajaran abad 21 (Redhana, 2019).

Hasil penelitian yang dilakukan Wijaya *et al.* (2016) memberikan informasi bahwa, keterampilan dan belajar berinovasi yang terdiri dari kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi serta kreativitas dan inovasi menjadi kemampuan yang dibutuhkan dalam dunia kerja. Di sisi lain, pendidikan di Indonesia saat ini telah melakukan upaya untuk melatih keterampilan abad 21. Hal ini nampak dari perubahan pada kurikulum dari Kurikulum 2006 menjadi Kurikulum 2013 dan revisinya pada tahun 2016. Proses pembelajaran berpusat pada peserta didik melibatkan peran guru sebagai fasilitator sehingga peserta didik mampu mengeksplorasi dan mampu membangun pengetahuannya secara mandiri. Kurikulum 2013 dilaksanakan dengan pendekatan saintifik dan penilaian otentik sehingga dapat mendukung peserta didik untuk mengembangkan dan memiliki kemampuan yang diperlukan dalam pembelajaran abad 21.

Meskipun Kurikulum 2013 ini sudah diterapkan kurang lebih selama 6 tahun, namun masih terdapat beberapa hal dalam implementasi proses pembelajaran yang perlu dioptimalkan. Hasil penelitian Suharno (2014) menunjukkan bahwa konsep saintifik belum diterapkan dengan baik di kelas X MIA. Senada dengan Suharno (2014), penelitian Siregar & Amrizal (2018) menunjukkan bahwa penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran biologi Kurikulum 2013 cukup baik, belum maksimal dan butuh perbaikan. Nuraini *et al.* (2016) pada temuannya menunjukkan bahwa penggunaan metode ceramah dalam pelaksanaan pembelajaran masih dominan sehingga menyebabkan siswa tidak termotivasi dalam belajar dan kurang memperhatikan saat pembelajaran berlangsung. Fauziah (2011) dalam penelitiannya menemukan bahwa pelaksanaan proses belajar mengajar dan tugas pembelajaran masih sangat kurang. Kemudian, hasil penelitian Hariyatmi & Megatywie (2019) menunjukkan bahwa kemampuan guru biologi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik termasuk kategori kurang baik.

Berbagai penelitian terdahulu yang telah disebutkan di atas dapat memberikan informasi terkait keterampilan guru dalam perencanaan, pelaksanaan dan penilaian dalam proses pembelajaran. Namun, penelitian tersebut belum dapat mengungkapkan bagaimana implementasi pembelajaran abad 21 pada mata pelajaran biologi. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang pelaksanaan pembelajaran abad 21 di SMA Negeri Kota Tangerang Selatan yang mencerminkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kerjasama tim, inovasi dan inovasi pada mata pelajaran biologi.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode survei yang dilaksanakan di lima SMA Negeri Kota Tangerang Selatan, yaitu SMAN 1, SMAN 6, SMAN 7, SMAN 11 dan SMAN 12. Selanjutnya pada penelitian ini, kelima sekolah tersebut akan disebutkan dengan nama samara SMAN A, SMAN B, SMAN C, SMAN D, dan SMAN E. Adapun waktu penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 20 Agustus 2019–11 Oktober 2019.

Teknik pengumpulan data adalah teknik non-tes dengan instrumen penelitian berupa: kuesioner, lembar observasi, dan pedoman wawancara. Kuesioner digunakan untuk mengetahui pengetahuan guru tentang pembelajaran abad 21, pendapat guru mengenai pelaksanaan pembelajaran abad 21, dan penggunaan metode dan model pembelajarannya. Lembar observasi (non-partisipan) untuk melihat keterlaksanaan kriteria pembelajaran abad 21 saat proses pembelajaran berlangsung. Pedoman wawancara dengan teknik wawancara terencana-terstruktur digunakan untuk menggali informasi lebih lanjut terkait temuan yang telah diperoleh. Dokumentasi digunakan untuk memperjelas hasil temuan.

Data penelitian yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data hasil observasi pelaksanaan dan penerapan pembelajaran abad 21 yang berupa uraian deskriptif. Foto, video dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat oleh guru digunakan sebagai dokumentasi. Selain itu, terdapat data berupa pernyataan guru yang diungkapkan melalui kuesioner dan wawancara. Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif yang diawali dengan mereduksi data, menyajikan data, menghitung persentase hasil setiap data yang kemudian dikelompokkan menjadi 4 kategori yaitu baik, cukup, kurang dan sangat kurang (Tabel 1). Berdasarkan hasil angket pelaksanaan pembelajaran abad 21, tiap indikator dan aspek dikelompokkan menjadi 3 kategori, yaitu tinggi, sedang dan rendah. Pengelompokan ini dilakukan untuk mengetahui indikator dan aspek mana saja yang perlu ditingkatkan. Kategorisasi untuk tiap aspek dan indikator dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Kategorisasi pengetahuan guru, implementasi pembelajaran dan dokumen RPP (Arikunto, 2000)

Kriteria	Persentase (%)
Baik	76 - 100
Cukup	51 - 75
Kurang	26 - 50
Sangat Kurang	0 - 25

Tabel 2. Kategorisasi hasil angket pelaksanaan pembelajaran abad 21 (Arikunto, 2014)

Kategori	Per-indikator
Tinggi	> 3,1
Sedang	= 3,1
Rendah	< 3,1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Informasi pengetahuan guru tentang pembelajaran abad 21 diperoleh melalui kuesioner berisi delapan pertanyaan. Data pada Tabel 3. menunjukkan bahwa pengetahuan guru tentang pembelajaran abad 21 termasuk pada kategori baik (78,3%).

Tabel 3. Pengetahuan guru tentang pembelajaran abad 21

Sekolah	Skor Kuesioner	Persentase (%)
SMAN A	1 9	79,2
SMAN B	2 1	87,5
SMAN C	1 6	66,7
SMAN D	1 8	75
SMAN E	2 0	83,3
Rerata		78,3

Meskipun Tabel 3 menunjukkan bahwa pengetahuan guru tentang pembelajaran abad 21 termasuk kategori baik, namun di sisi lain terungkap bahwa sebagian besar guru masih mengalami adanya kesulitan dalam menerapkan kegiatan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan abad 21 pada peserta didik. Tiga dari lima orang guru menyatakan bahwa masih ada peserta didik yang belum terbiasa bekerja sama dengan teman sekelompoknya. Selain itu, terungkap bahwa belum ada keberanian dalam diri siswa untuk menyampaikan pendapat dan kecenderungan siswa yang bekerjasama hanya pada kelompok tertentu saja. Hal ini berkaitan dengan motivasi, bakat, minat, kemampuan awal, gaya belajar, dan kepribadian peserta didik sebagai karakteristik yang berhubungan dengan aspek yang melekat pada diri peserta didik (Wena, 2016). Untuk mengatasi kesulitan tersebut, guru perlu memahami karakteristik peserta didik sebelum memilih strategi pembelajaran yang akan digunakan.

Setiap guru mempunyai pendapat yang berbeda terkait solusi untuk mengatasi kesulitan ketika menerapkan kegiatan pembelajaran abad 21. Sejumlah dua dari lima guru menerapkan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan mengembangkan indikator soal yang bersifat High Order Thinking Skill (HOTS). Kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti penilaian HOTS lebih tinggi dari kelompok siswa yang mengikuti penilaian (Low Order Thinkings) LOTS sehingga penggunaan asesmen HOTS dalam pembelajaran berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa (Widana et al., 2018).

Untuk mengetahui seberapa sering para guru biologi kelas XI melakukan kegiatan pembelajaran abad 21 pada proses pembelajaran, digunakan kuesioner yang berisi enam aspek yang terdiri dari 40 butir pernyataan. Data Tabel 4 menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran abad 21 yang selama ini dilakukan oleh para guru memiliki rata-rata persentase 79,4% dengan kategori baik.

Tabel 4. Pendapat guru tentang pelaksanaan pembelajaran abad 21

Sekolah	Persentase (%) Skor Aspek ke-						Skor Kuesioner	Persentase (%)
	1	2	3	4	5	6		
SMAN A	87,5	75	70	78,1	65	70	116	72,5
SMAN B	75	75	75	75	75	75	120	75
SMAN C	87,5	90	90	100	90	85	144	90
SMAN D	75	80	95	87,5	80	81,7	134	83,7
SMAN E	75	75	75	75	75	76,7	121	75,6
Rerata (%)	80	79	81	83,1	77	77,7		79,4

Temuan hasil penelitian pada Tabel 4 menunjukkan bahwa persentase tertinggi adalah aspek 4, yaitu aspek guru sebagai motivator. Berdasarkan hasil tersebut, terungkap bahwa peran guru yang paling besar adalah sebagai motivator. Aspek yang mendapatkan persentase terendah di antara aspek yang ada adalah aspek 5, yaitu peran guru sebagai penilai yang masih termasuk kedalam kategori baik. Berdasarkan hasil tersebut nampak bahwa aspek guru sebagai penilai menjadi aspek yang juga perlu lebih ditingkatkan kembali pelaksanaannya. Hal ini dikarenakan peran guru sebagai penilai juga merupakan hal yang penting dilakukan dalam suatu kegiatan pembelajaran. Proses penilaian selain digunakan untuk mengumpulkan informasi terkait perkembangan kognitif, afektif dan psikomotorik peserta didik, penilaian juga digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan untuk hasil belajar peserta didik.

Data pada Tabel 4 juga mencakup hasil analisis terhadap nilai pada setiap indikator yang menunjukkan bahwa indikator pelaksanaan guru dalam menggunakan berbagai metode penilaian dalam proses pembelajaran juga memiliki nilai yang terkecil. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan berbagai metode penilaian oleh guru harus lebih ditingkatkan kembali dalam pelaksanaan pembelajarannya. Guru sebaiknya menerapkan metode dan teknik penilaian yang bervariasi mengacu pada tujuan pembelajaran dan karakteristik kegiatan belajar yang dilaksanakannya (Majid, 2009).

Informasi mengenai model pembelajaran abad 21 yang digunakan oleh guru diperoleh dari kuesioner berisi enam pertanyaan. Hasil kuesioner disajikan pada Tabel 5. Model pembelajaran abad 21 yang ditanyakan adalah pada tiga Kompetensi Dasar (KD) yang berkaitan dengan materi saat dilakukan observasi proses pembelajaran di kelas. Tiga KD tersebut yaitu KD 3.3 (jaringan tumbuhan), KD 3.4 (jaringan hewan) sampai dengan KD3.5 (sistem gerak).

Tabel 5. Pemahaman guru tentang berbagai model pembelajaran abad 21

No	Model Pembelajaran	Persentase
1	PjBL (<i>Project Based Learning</i>)	60
2	PBL (<i>Problem Based Learning</i>)	80
3	<i>Cooperative Learning</i>	80
	NHT (<i>Numbered Head Together</i>)	20
	Jigsaw	40
	STAD (<i>Student Team Achievement Divisions</i>)	0
	TGT (<i>Teams Games Tournament</i>)	0
4	<i>Discovery Learning</i>	80
5	<i>Inquiry</i>	80

Data Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar guru lebih memahami model PBL, cooperative learning, discovery learning dan inquiry dibanding dengan model pembelajaran PjBL. Dari seluruh tipe model pembelajaran kooperatif yang diberikan, guru paling dapat memahami model pembelajaran jigsaw. Pemahaman guru terhadap beberapa model pembelajaran tersebut menjadi hal yang penting dalam terciptanya keberlangsungan proses pembelajaran yang bermakna. Wawasan serta pemahaman model pembelajaran perlu dikembangkan seiring dengan tuntutan perkembangan zaman agar dapat memfasilitasi perkembangan kognitif, afektif dan psikomotorik peserta didik dalam proses pembelajaran. Selain itu, guru telah memahami model pembelajaran. Hal ini terlihat dari kesesuaian model pembelajaran yang tertera dalam RPP yang telah dibuat oleh guru.

Tabel 6 menunjukkan data mengenai pendapat guru terkait model pembelajaran yang paling cocok diterapkan pada KD 3.3, KD 3.4 dan KD 3.5. Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang banyak dipilih dengan rata-rata persentase 73,3%. Di antara beberapa tipe model pembelajaran *cooperative learning*, para guru sepakat bahwa model pembelajaran tipe NHT cocok digunakan pada KD 3.3 dan model pembelajaran tipe *jigsaw* cocok digunakan pada KD 3.5.

Tabel 6. Pendapat guru terkait model pembelajaran yang cocok digunakan pada KD 3.3, KD 3.4 dan KD 3.5.

No	Model Pembelajaran	KD3.3	KD3.4	KD3.5	Rata-rata
1	PjBL	40	0	40	26,7
2	PBL	60	60	60	60
3	<i>Cooperative learning</i>	20	40	80	46,7
	NHT	20	0	0	6,7
	Jigsaw	0	0	20	6,7
	STAD	0	0	0	0
	TGT	0	0	0	0
4	<i>Discovery learning</i>	60	80	80	73,3
5	<i>Inquiry</i>	40	20	0	20

Penelitian ini menganalisis RPP yang dirancang oleh 5 orang guru biologi di SMAN Kota Tangerang Selatan. Hasil analisis dokumen RPP menunjukkan bahwa aspek-aspek kelengkapan RPP adalah 87,4% (kategori baik) dan memuat kegiatan-kegiatan yang mendukung pembelajaran abad 21, antara lain: cara mengajukan pertanyaan dan mendorong peserta didik untuk bertanya serta merespon terkait materi yang diajarkan, pelaksanaan pembelajaran satu arah menuju pembelajaran interaktif, kegiatan pembelajaran yang beralih dari pembelajaran pribadi menuju pembelajaran berbasis tim. Selain itu, guru telah merancang kegiatan yang melibatkan peserta didik dalam prosesnya atau yang disebut dengan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). Hasil analisis dokumen RPP guru terdapat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil analisis RPP guru

Sekolah	Materi	Skor	Persentase
SMAN A	Jaringan Tumbuhan	31	88,6
SMAN B	Sistem Gerak	32	91,4
SMAN C	Jaringan Tumbuhan	32	91,4
SMAN D	Sistem Gerak	30	85,7
SMAN E	Sistem Gerak	28	80
Rerata			87,4

Berdasarkan data pada Tabel 7, diperoleh temuan bahwa pada RPP materi jaringan tumbuhan di SMAN C memiliki rata-rata persentase kelengkapan lebih besar dibanding dengan SMAN A dengan kategori keduanya termasuk dalam kategori baik. Hal ini dikarenakan dalam RPP yang disusun oleh guru di SMAN A memiliki lebih banyak indikator yang belum terlihat dalam RPP di SMAN C, misalnya kegiatan penyampaian cakupan materi yang diajarkan serta perumusan tahapan model pembelajaran yang belum optimal. RPP di SMAN C belum terlihat mencantumkan kegiatan pemberian peluang pada peserta didik untuk menarik kesimpulan.

Selanjutnya, RPP materi sistem gerak yang disusun oleh guru di SMAN B dan SMAN D memiliki rata-rata persentase kelengkapan lebih besar dibanding dengan SMAN E. Ketiganya termasuk pada kategori baik. Namun di antara ketiganya, RPP yang disusun oleh guru di SMAN E merupakan RPP dengan hasil persentase terkecil. Hal ini terkait dengan kelengkapan komponen RPP yang disusun guru, di mana guru di SMAN E belum mencantumkan jenis penilaian apa saja yang digunakan dalam suatu proses pembelajaran. Selain itu, guru di SMAN E juga belum memperlihatkan adanya kegiatan yang memberikan peluang kepada peserta didik untuk menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari. Begitu pula RPP yang disusun guru di SMAN B. RPP guru di SMAN D belum terlihat memberikan motivasi pada peserta didik dan belum terlihat mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan diajarkan.

Hasil analisis kesesuaian penggunaan model pembelajaran *discovery learning* pada materi yang disampaikan oleh guru, baik pada materi jaringan tumbuhan maupun pada materi sistem gerak, menunjukkan bahwa seluruh tahapan model ini cocok diterapkan pada kedua materi tersebut. Selain itu, model ini juga dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik (Cintia et al., 2018). Implementasi model pembelajaran *discovery learning* yang sesuai sintaks dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Model ini memfasilitasi peserta didik untuk secara aktif belajar mencari informasi sendiri sehingga peserta didik dapat berpikir analitik dan berusaha secara mandiri untuk memecahkan masalah (Cintia et al., 2018). Namun, berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa sebagian besar guru belum melaksanakan pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran yang digunakan karena kondisi peserta

didik dan waktu pembelajaran.

Komponen dalam RPP yang disusun guru telah memuat beberapa kegiatan pembelajaran abad 21. Temuan lain dari hasil wawancara yaitu masih adanya kendala yang dirasakan oleh guru dalam proses penyusunan RPP, misalnya kendala yang dialami oleh guru di SMAN E yang menjelaskan bahwa kemampuan guru masih kurang dalam hal penggunaan TIK. Selain itu, kendala yang dialami guru di SMAN B adalah belum adanya kegiatan MGMP yang dilaksanakan secara rutin selama 2 tahun terakhir sehingga belum terdapat perubahan yang signifikan dalam penyusunan RPP. Padahal, penyusunan dan pengembangan RPP yang dilakukan secara bersama-sama dan dengan musyawarah melalui MGMP di sekolah dapat memberikan kesempatan bagi para guru untuk saling bertukar pikiran sehingga dapat memiliki pemahaman lebih dalam pengembangan RPP. Pembuatan RPP lebih mudah jika dikerjakan berkelompok. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang tercantum dalam Permendikbud No. 81A Tahun 2013 bahwa pengembangan RPP dapat dilakukan secara mandiri atau secara berkelompok.

Temuan lain dari analisis RPP guru menunjukkan bahwa sebagian besar guru telah menentukan dan mencantumkan penilaian autentik dengan lengkap yang meliputi penilaian sikap, keterampilan dan pengetahuan. Penilaian sikap antara lain dilakukan dengan teknik observasi, penilaian teman sebaya dan penilaian jurnal. Penilaian keterampilan dengan penilaian produk, penilaian proyek dan penilaian unjuk kerja. Penilaian pengetahuan dilakukan dengan penilaian tugas rumah, tes tulis maupun tes lisan. Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran abad 21 di SMAN Tangerang Selatan rata-rata sudah baik namun belum optimal (Tabel 8). Hal ini terlihat dari masih adanya beberapa nilai persentase pada sebagian besar aspek kegiatan yang belum terlihat dalam pelaksanaan kegiatan proses belajar mengajar.

Model pembelajaran *discovery learning* banyak dipilih dalam proses pembelajaran KD 3.3 dan KD 3.5. Selain itu, sebagian besar guru telah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan tahapan model pembelajaran yang sesuai namun belum terlaksana secara optimal.

Tabel 8. Hasil observasi implementasi pembelajaran abad 21

Sekolah	Materi	Model Pembelajaran	Persentase
SMAN A	Jaringan Tumbuhan	PjBL	69,6
SMAN B	Sistem Gerak	<i>Discovery learning</i>	73,9
SMAN C	Jaringan Tumbuhan	<i>Discovery learning</i>	78,3
SMAN D	Sistem Gerak	<i>Discovery learning</i> dan <i>Cooperative learning</i>	69,6
SMAN E	Sistem Gerak	<i>Discovery learning</i>	65,2

Temuan penelitian pada Tabel 8 terkait observasi yang telah dilakukan mengungkapkan bahwa guru telah mengarahkan peserta didik pada kegiatan yang dapat membantu mengembangkan kemampuan komunikasi peserta didik dalam proses pembelajaran, antara lain melalui kegiatan presentasi dan kerja kelompok. Dalam suatu organisasi, memberi arahan, menganalisis masalah, mengatasi masalah dan membangun serta memimpin tim kerja ditentukan oleh kemampuan komunikasi,

baik antar pribadi atau kelompok maupun di hadapan publik, misalnya untuk presentasi (Hamid & Budiyo, 2011). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa implementasi pembelajaran abad 21 dalam Kurikulum 2013 pada umumnya sudah berjalan dengan baik (Andrian & Rusman, 2019).

SIMPULAN

Berdasarkan temuan dan pembahasan mengenai implementasi pembelajaran abad 21 pada mata pelajaran Biologi di SMAN Kota Tangerang Selatan, profil pengetahuan guru terkait implementasi pembelajaran abad 21 termasuk pada kategori baik (78,3%). Pelaksanaan pembelajaran abad 21 yang telah dilakukan termasuk pada kategori baik (79,4%). *Discovery learning* adalah model pembelajaran banyak digunakan oleh sebagian besar guru pada materi jaringan tumbuhan dan sistem gerak. Rencana pelaksanaan pembelajaran yang disusun oleh guru termasuk pada kategori baik (87,4%) dan telah memuat beberapa kegiatan pembelajaran abad 21. Implementasi pembelajaran abad 21 yang dilakukan telah berjalan dengan kriteria cukup (71,3%).

DAFTAR RUJUKAN

- Andrian, Y., Rusman, R. (2019). Implementasi pembelajaran abad 21 dalam kurikulum 2013.
- Arikunto, S. 2000. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ariningtyas, A., Wardani, S., Mahatmanti, W. (2017). Efektivitas lembar kerja siswa bermuatan etnosains materi hidrolisis garam untuk meningkatkan literasi sains siswa SMA. *Journal Innovative Science Education*, 6(2): 186-196.
- Cintia, N., Kristin, F., Anugraheni, I. (2018). Penerapan model pembelajaran *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 32(1): 69-77.
- Fauziah, Y. N. (2011). Analisis kemampuan guru dalam mengembangkan berpikir kreatif siswa Sekolah Dasar Kelas V pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Metodik Didaktik*, 2: 98-106.
- Hamid, F., Budiyo, H. (2011). *Ilmu Komunikasi Sekarang dan Tantangan Masa Depan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Hariyatmi, A., Megatywie, I. (2019). Kemampuan Guru Biologi MAN Surakarta Dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Makalah*. Disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek (SNPBS) Ke-IV: 534-544, Solo 27 April 2019.
- Salinan Lampiran IV, Permendikbud RI No. 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum, Pedoman Umum Pembelajaran, Pub. L. No. No. 81 A, 1 (2013).
- Majid, A. (2009). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nuraini, Tindangen, M., Maasawet, E. T. (2016). Analisis permasalahan guru terkait perangkat pembelajaran berbasis model *inquiry* dan permasalahan siswa terkait kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran biologi di SMA.
- Nurmala, R. S., Priantari, I. (2017). Meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil belajar kognitif melalui penerapan *discovery learning*. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 2(1): 1-10.

- Permendikbud RI No. 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum, Pedoman Umum Pembelajaran.
- Rachmantika, A. R., Wardono. (2019). Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah. *Makalah*. Disampaikan pada Semnasmat Unnes, Semarang 20 Oktober 2018.
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1): 2239–2253.
- Setiawan, D. (2018). Dampak perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terhadap budaya. *Simbolika*, 4(1): 62–72.
- Siregar, M., Amrizal. (2018). Implementasi kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik (*Scientific Approach*) pada mata pelajaran biologi. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6(4): 238–246.
- Suharno. (2014). Implementasi pembelajaran kurikulum 2013 pada mata pelajaran biologi di SMAN 1 Gondang Kabupaten Tulungagung. *Jurnal Humanity*, 10(1): 147–157.
- Wena, M. (2016). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer* (Edisi 1). Jakarta: Bumi Aksara.
- Widana, I. W., Parwata, I. M. Y., Parmithi, N. N., Jayantika, I. G. A. T., Sukendra, K., Sumandya, I. W. (2018). Higher order thinking skills assessment towards critical thinking on mathematics lesson. *International Journal of Social Sciences and Humanities*, 2(1): 24–32.
- Wijaya, E., Sudjimat, D., Nyoto, A. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Era Global. *Makalah*. Disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Malang 12 September 2016.
- Yulaikah, S., Alfindasari, D., Adawiyah, R. (2015). Integrasi *scientific inquiry* dengan kompetensi profesional guru biologi pada pembelajaran biologi di abad 21. *Makalah*. Disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan Biologi, Malang 21 Maret 2015.