

PENGGUNAAN WEB-BASED LEARNING DI SEKOLAH MENENGAH MENGGUNAKAN STRATEGI BERPIKIR KREATIF

Kenis Rosana

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email : kenisrosana16050974005@mhs.unesa.ac.id

Ekohariadi

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: ekohariadi@unesa.ac.id

Abstrak

Kompetensi yang diperlukan dalam abad 21 ini, biasa disebut dengan "The 4Cs". Yang memiliki arti diantaranya adalah berpikir kreatif, berpikir kritis, komunikasi dan kolaborasi. Keterampilan-keterampilan tersebut diperlukan oleh guru untuk mengajar peserta didik sebagai upaya untuk meningkatkan kompetensi mereka dalam menghadapi tantangan era industri 4.0. Revolusi 4.0 ini akan menjadikan pembelajaran di sekolah menengah tidak terlepas dari teknologi informasi berupa web. Keberhasilan proses pembelajaran berbasis teknologi adalah dengan keterlibatan siswa secara aktif dalam memahami dan menggunakan *web-based learning* secara efektif dan efisien. Selain itu juga strategi berpikir kreatif akan terus dibutuhkan untuk mendukung inovasi baru didalam dunia pendidikan. Pada studi literatur ini, maka peneliti memfokuskan pada analisis mengenai penggunaan *web-based learning* di sekolah menengah menggunakan strategi berpikir kreatif. Studi literatur ini berisi 11 temuan dari studi penelitian sebelumnya. Empat strategi diadopsi dari *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT), yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration*.

Kata Kunci: Pendidikan, Pembelajaran Berbasis Web, Strategi Berpikir Kreatif.

Abstract

The competence required in this 21st century, commonly referred to as "The 4Cs". What has meaning is creative thinking, critical thinking, communication and collaboration. These skills are required by teachers to teach students in an effort to improve their competence in the face of industry era 4.0 challenges. This Revolution 4.0 will make secondary school learning inseparable from information technology in the form of the web. The success of technology-based learning processes is that students actively understand and use web-based learning effectively and efficiently. In addition, creative thinking strategies will continue to be needed to support new innovations in the world of education. In this literature study, researchers focused on analyzing web-based learning in high school using creative thinking strategies. This literature study contains 11 findings from previous research studies. Four strategies were adopted from the *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT), namely fluency, flexibility, originality and elaboration.

Keywords: Education, Web-Based Learning, Creative Thinking Strategies

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini berkembang begitu pesat dalam hal apapun. Terutama dalam dunia pendidikan. Dunia pendidikan tidak akan terlepas dengan perkembangan teknologi mengingat teknologi mampu membuat dunia pendidikan menjadi lebih hidup. Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat tersebut, dapat memudahkan guru dan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi di berbagai hal. Teknologi mampu membawa perubahan yang sangat unggul dalam dunia pendidikan melalui berbagai cara. Satu diantaranya adalah dengan adanya pembelajaran yang mendukung peserta didik untuk lebih kompeten di sekolah (Songkram, 2015).

Seperti kita ketahui bersama bahwa saat ini kita berada pada abad 21. Kecakapan pada abad 21 ini dibutuhkan lulusan sekolah menengah yang siap menghadapi tantangan era revolusi industri 4.0. Dimana masa tersebut harus didukung dengan pembelajaran yang menuntun pengembangan keterampilan yang dimiliki peserta didik sebagai bekal untuk memasuki dunia kerja. Hal tersebut bertujuan agar peserta didik lebih kompetitif dan mampu bersaing pada zaman yang sudah modern ini (Zubaidah, Fuad, Mahanal, & Suarsini, 2017).

Untuk mencegah turunnya pengetahuan dan keterampilan dalam dunia pendidikan, diperlukan sebuah cara agar peserta didik dapat mengeksplorasi ilmu yang telah didapat pada pembelajaran (Kassim, 2013). Pembelajaran saat ini tidak dapat hanya diukur melalui satu tahap penilaian diakhir saja. Tetapi guru juga harus

mengetahui seberapa besar proses yang telah dilakukan peserta didik untuk mendapatkan hasil kerja. Langkah yang dapat dilakukan guru adalah dengan cara menilai tingkat berpikir kreatif peserta didik (Santayasa, Warpala, & Prasistayanti, 2019)

US-based Partnership for 21st Century Skills (P21) dalam (Bialik & Fadel, 2015) menemukan identifikasi mengenai kompetensi yang dibutuhkan dalam pembelajaran abad ke-21. Kompetensi yang diperlukan tersebut yaitu disebut dengan “The 4Cs”. Yang memiliki arti diantaranya adalah berpikir kreatif, berpikir kritis, komunikasi dan kolaborasi. Keterampilan-keterampilan tersebut diperlukan oleh guru untuk mengajar peserta didik sebagai upaya untuk meningkatkan kompetensi mereka dalam menghadapi tantangan era industri 4.0.

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh (Udi-Aizikovitsh & Amit, 2011) membuktikan bahwa menumbuhkan pemikiran kreatif peserta didik mempengaruhi secara signifikan tingkat kreativitas dan prestasi belajar peserta didik. *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) mengemukakan bahwa ada empat indikator secara kognisi dari berbagai pendapat menurut pakar mengenai berpikir kreatif. Beberapa ciri tersebut yaitu *fluency, flexibility, originality* dan *elaborasi*.

(Lin & Wu, 2016) juga menyampaikan bahwa dalam menggunakan strategi berpikir kreatif, metode pembelajaran terbaru yang biasa dilakukan guru untuk menumbuhkan kreatifitas peserta didik di sekolah menengah adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi yang ada. Teknologi informasi tersebut dapat berupa pembelajaran berbasis web. Sehingga peserta didik mampu mengembangkan imajinasi agar keempat indikator berpikir kreatif dapat berjalan.

Pada studi literatur ini, maka peneliti memfokuskan pada analisis mengenai penggunaan *web-based learning* di sekolah menengah menggunakan strategi berpikir kreatif. Dengan mengacu pada jurnal penelitian sebelumnya. Menurut penulis, revolusi 4.0 ini akan menjadikan pembelajaran di sekolah menengah tidak terlepas dari teknologi informasi berupa web. Selain itu juga strategi berpikir kreatif akan terus dibutuhkan untuk mendukung inovasi baru didalam dunia pendidikan.

Sebagaimana yang telah dituliskan pada paragraf sebelumnya, penulis ingin membahas mengenai pengaruh penggunaan *web-based learning* di sekolah menengah menggunakan strategi berpikir kreatif. Dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *web-based learning* di sekolah menengah menggunakan strategi berpikir kreatif. Batasan masalah pada studi literatur yang dilakukan adalah: (1) Studi literatur dilakukan pada jurnal yang mengangkat topik tentang *web-based learning*. (2) Sekolah menengah pada tingkatan pertama, atas dan kejuruan. (3) Strategi berpikir kreatif yang digunakan

adalah rujukan dari *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT). Yaitu *fluency, flexibility, originality* dan *elaboration*.

Dalam artikel studi literatur ini, penulis mengambil data sekunder dari beberapa studi penelitian relevan yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu. Penulis menggunakan metode *Systematic Literatur Review* (SLR) dalam pencarian data dan menjabarkan analisis data yang telah ditemukan. Pada saat merencanakan kebutuhan dalam pencarian studi literatur yang akan dilakukan yaitu menetapkan *Research Question* (pertanyaan penelitian) berdasarkan topik yang dipilih. RQ adalah acuan untuk proses pencarian literatur. *Research Question* (RQ) pada penelitian ini adalah :

RQ1 : “Bagaimana penggunaan *web-based learning* di sekolah menengah?”

RQ2 : “Bagaimana strategi berpikir kreatif di sekolah menengah?”

Pencarian studi literatur dengan menggunakan *web database Google Scholar*. Kata kunci yang digunakan untuk pencarian adalah “*web-based learning*”, “*creative thinking*” dan “*secondary school*” atau “*high school*”. Studi layak dipilih jika memenuhi kriteria berikut:

1. Berada pada rentang tahun 2010-2020.
2. Jurnal terindex dan memenuhi kelayakan data sekunder.
3. Studi yang terkait dengan kemampuan berpikir kreatif.
4. Pembelajaran yang berkaitan dengan teknologi informasi.
5. Desain penelitian yang dapat diambil yaitu kuantitatif studi, kualitatif studi, atau *mix methods* studi.

Sejumlah 39 artikel teridentifikasi. 28 artikel diantaranya harus dieliminasi karena tidak memenuhi kriteria diatas. Maka, 11 artikel yang tersisa, siap untuk dianalisis. Penulis menjabarkan data sekunder yang ada pada beberapa penelitian relevan terdahulu guna menemukan temuan utama. Berikut merupakan studi yang telah diseleksi:

Tabel 1 Daftar Literatur dari Penelitian Terdahulu

No.	Judul	Tahun	RQ 1	RQ 2
1	Effects of Web-based Creative Thinking Teaching on Students' Creativity and Learning Outcome	2016	Y	Y
2	The Creativity Challenge game: An educational intervention for	2018	Y	Y

	creativity enhancement with the integration of Information and Communication Technologies (ICTs)			
3	Development Of Soft Scaffolding Strategy To Improve Student's Creative Thinking Ability In Physics	2017	X	Y
4	Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Ditinjau Dari Kesadaran Metakognisi Siswa Pada Pembelajaran Sscs Berbantuan Schoology	2016	Y	Y
5	Pengaruh Desain E-Learning Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Mata Pelajaran Pemrograman Pada Siswa SMK	2019	Y	Y
6	Development of Web-Based Learning Media in Vocational Secondary School	2018	Y	X
7	Assessing Creativity of Senior High School Students in Learning Biology Using Online Portfolio Assessment on Facebook	2017	Y	Y
8	Creative learning environments in education—A systematic literature review	2013	X	Y
9	Web-based Creativity Assessment System	2012	Y	Y

10	Online Web-Based Learning and Assessment Tool in Vocational High School for Physics	2019	Y	X
11	Education Influences Creativity in Dyslexic and Non-Dyslexic Children and Teenagers	2016	X	Y

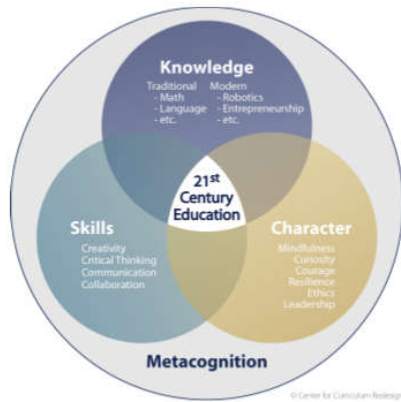
Keterangan:

- RQ : *Research Question* atau pertanyaan penelitian yaitu acuan proses pencarian literatur.
- Y : Merupakan tanda bahwa informasi atau data mengenai RQ tersebut ada didalam studi literatur.
- X : Merupakan tanda bahwa informasi atau data mengenai RQ tersebut tidak ada dalam studi literatur.

Berdasarkan beberapa literatur yang didapat oleh penulis dengan melakukan kajian kepustakaan atau *library research* melalui seleksi jangka tahun penelitian dan kata kunci, penulis menemukan beberapa teori yang dapat dibuktikan dengan data sekunder. Data sekunder tersebut diperoleh dari penelitian relevan sebelumnya. Sehingga dapat dijadikan teori dalam penyusunan studi literatur ini. Mayoritas literatur yang didapatkan ada pada tahun terbit 2016 yaitu ada 3 jurnal. Sedangkan pada tahun terbit 2017, 2018 dan 2019 masing-masing ada 2 jurnal. Disusul oleh tahun 2012 dan 2013 yang hanya 1 jurnal.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil artikel atau jurnal penelitian yang berhasil dikumpulkan oleh penulis, didapatkan bahwa proses pembelajaran pada era industri 4.0 ini merupakan proses pembelajaran yang membangun pendidikan dengan tiga faktor pencapaian. Hal tersebut didukung oleh (Bialik & Fadel, 2015) dalam bukunya yang berjudul "*Skills for the 21st Century: What Should Students Learn?*". Dalam bukunya tersebut, (Bialik & Fadel, 2015) memberikan teori bahwa pada abad ke-21, *Center for Curriculum Redesign* atau yang biasa disebut dengan CCR, secara lebih dalam, mendesain ulang kurikulum dengan memperhatikan kerangka kerja.



Gambar 1. Empat Dimensi Pendidikan

Hal tersebut dilakukan dengan melintasi empat dimensi pendidikan berupa: 1. Pengetahuan. Menurut CCR, harus ada keseimbangan antara mata pelajaran tradisional dengan mata pelajaran modern didalam sisi pengetahuan; 2. Keterampilan. Keterampilan merefleksikan tentang bagaimana seseorang melakukan umpan balik dalam mendapatkan pengetahuan tersebut; 3. Karakter. Kualitas seseorang dapat dilihat melalui karakter, tentang bagaimana baik dan buruknya seseorang yang ada pada perilakunya; 4. Metakognisi. Metakognisi bertugas mengatur tiga dimensi sebelumnya dengan mendorong proses refleksi mandiri dan cara belajar.

Dalam (Bialik & Fadel, 2015), penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan dan keterampilan merupakan dikotomi yang salah. Keterkaitan antara keduanya, memberikan pengaruh besar bahwa ketika pengetahuan dipelajari secara pasif tanpa keterampilan, pengetahuan akan berada pada tingkatan yang dangkal. Pembelajaran dengan pemahaman yang mendalam disertai dengan kemampuan bertindak sesuai dengan pengetahuan, hanya dapat dilakukan dengan menanamkan keterampilan dalam domain pengetahuan. Sehingga saling meningkatkan satu sama lain.

Hasil Analisis RQ1. Penggunaan Web-based Learning di Sekolah Menengah

Dari 11 jurnal yang di seleksi, 8 jurnal yang menggunakan web sebagai media pembelajaran. Pembelajaran berbasis web atau *Web-based learning* biasa dikenal dengan *Web-based Training* (WBT) dan *Web-based Education* (WBE). *Web-based Education* (WBE) secara umum dikenal sebagai *Electronic Learning* (*E-learning*). Keberhasilan proses pembelajaran berbasis teknologi adalah dengan keterlibatan siswa secara aktif dalam memahami dan menggunakan *web-based learning* secara efektif dan efisien. Untuk mendukung hal tersebut guru memiliki peran penting dalam penciptaan media

pembelajaran. Sedangkan peran siswa dalam mempersiapkan pembelajaran aktif, merupakan salah satu realisasi dari keberhasilan proses pembelajaran menggunakan teknologi. *Web-based learning* memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi yang ada sebagai jalan untuk mempermudah kerja guru dalam menjalankan proses pembelajaran. Melalui internet yang merupakan pondasi penting dalam pembelajaran berbasis web, siswa akan dengan mudah mengakses lembar kerja, modul, atau alat pembelajaran lainnya yang dapat dimasukan dalam web. Sehingga secara efektif dan efisien, guru dan siswa dapat melakukan proses pembelajaran yang fleksibel waktu dan tempat (Dewy, Ganefri, & Kusumaningrum, 2016). Berikut merupakan temuan utama dari beberapa jurnal yang memenuhi RQ1, dengan penulisan nomor jurnal berdasarkan pada tabel 1:

- Pada jurnal 1: Temuan utama dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa ada peningkatan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah menggunakan pembelajaran berpikir kreatif *web-based learning*. Selain itu juga mengetahui pengaruh positif secara signifikan dari kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan *web-based learning*. Penelitian ini melakukan 4 regresi dalam menguji efek *web-based learning* menggunakan 4 strategi berpikir kreatif 1 (Lin & Wu, 2016). Berikut merupakan gambar analisis regresi yang didapat:

Independent variable	Creativity							
	Fluency		Flexibility		Uniqueness		Elaboration	
	β	P	β	P	β	P	β	P
Cognition	1.755*	0.026	2.117**	0.000	2.237**	0.000	2.425**	0.000
Affection	1.633*	0.031	1.983*	0.012	2.185**	0.000	2.377**	0.000
Skill	2.015**	0.006	1.849*	0.019	2.093**	0.000	2.174**	0.000
F	13.267		18.433		21.834		26.537	
R ²	0.216		0.233		0.271		0.295	
Adjusted R ²	0.192		0.212		0.246		0.274	

*p < 0.05 **p < 0.01
Data source: this study

Gambar 2. Analisis Regresi

- Pada jurnal 2: Penelitian ini menggunakan permainan sebagai tes kreativitas. Dilakukan secara online dengan *web-based learning* memanfaatkan grup facebook sebagai media untuk pengambilan data. CreativIS (*Creativity Information System*) merupakan sebutan dari grup facebook yang berisi siswa untuk melakukan pembelajaran dengan bentuk permainan “Tantangan Kreativitas” (Stolaki & A.Economides, 2018). Berikut merupakan skema prosedur yang diterapkan:

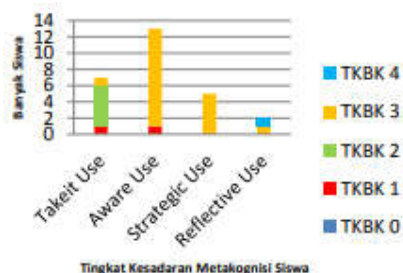


Gambar 3. Skema Prosedur CreativIS

- Pada jurnal 4: *Web-based learning* yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan bantuan media pembelajaran *Learning Management System* (LMS) berupa Schoology dengan model pembelajaran *Search, Solve, Create and Share* (SSCS). Penelitian ini menggunakan empat tingkat kesadaran metakognisi dikutip dari Swartz dan Perkins. Adapun keempat tingkatan tersebut yaitu *takait use*, *aware use*, *strategic use* dan *reflective use*. Perolehan data setelah pelaksanaan pembelajaran, menunjukkan hasil post-test dengan adanya peningkatan jika dibandingkan pre-test yang telah dilaksanakan sebelum pembelajaran (Rahmawati & Sugianto, 2016).



Gambar 4. Berpikir Kreatif Matematik Awal berdasarkan Kesadaran Metakognisi

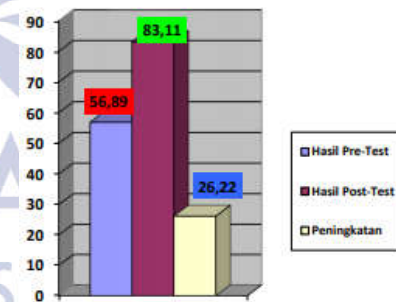


Gambar 5. Berpikir Kreatif Matematik Akhir berdasarkan Metakognisi

- Pada jurnal 5: *Web-based learning* dalam penelitian ini menggunakan tiga desain e-learning yang berbeda. Terdapat penolakan H0 dan menerima H1 yang diartikan bahwa adanya perbedaan secara signifikan hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Menurut (Santayasa, Warpala, & Prasistayanti, 2019), pendekatan *web-based* secara menyeluruh dan

mendasar telah mengubah media dalam mengajarkan dan memicu kemampuan berpikir kreatif. Didapatkan hasil bahwa pembelajaran kreatif berbasis web secara positif memberikan efek yang luar biasa dalam meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa (Santayasa, Warpala, & Prasistayanti, 2019)

- Pada jurnal 6: Penelitian ini dilakukan pada salah satu sekolah menengah kejuruan (SMK) di Indonesia. Penelitian bertujuan untuk mengukur efektifitas dari *web-based learning* yang digunakan pada sekolah tersebut. Pada penelitian yang menggunakan metode *Research and Development* (R&D) tersebut, mendapat hasil bahwa validitas media *web-based learning* dinyatakan valid dengan nilai sebesar 85,59%, dalam aspek materi dinyatakan valid 87,7%. Sedangkan respon guru yang didapat sebesar 81,7% dengan mendapat 88% respon siswa (Saputra, Nasrun, & Wakhinuddin, 2018).
- Pada jurnal 7: Pengembangan *web-based learning* dalam penelitian ini termasuk dalam kategori valid dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Pengumpulan data menggunakan instrumen yang diperoleh dari hasil uji studi dalam bentuk pertanyaan pilihan ganda dengan memberikan pre-test dan post-test. Berikut merupakan hasil efektivitas dari penggunaan *web-based learning* (Juanengsih, Apriani, & Danial, 2017).



Gambar 6. Grafik Efektivitas

- Pada jurnal 9: Sistem penilaian kreativitas berbasis web atau dalam penelitian ini disebut dengan *Creativity Assesment System* (CAS) dibuat dengan memperhatikan strategi berpikir kreatif. Sebanyak 204 siswa sekolah menengah dengan rata-rata usia 16,01 tahun, menjadi responden dalam penelitian *Creativity Assesment System* (CAS) ini. Analisis korelasional dari 204 siswa, dihitung secara manual menggunakan SPSS 20 untuk memastikan nilai dari komponen kreativitas. Terdapat korelasi secara signifikan antara skor *fluency* yang ditetapkan oleh

Creativity Assesment System (CAS) dengan yang dihitung secara manual ($r = 1,00$, $p < 0,05$). Untuk *flexibility*, memiliki korelasi koefisien lebih rendah tetapi signifikan ($r = 0,91$, $p < 0,05$). *Originality* signifikan dan lebih tinggi ($r = 0,95$, $p < 0,05$). Data tersebut menunjukkan bahwa *Creativity Assesment System (CAS)* dapat digunakan untuk menilai skor kreativitas secara baik (Palaniappan, 2012).

- Pada jurnal 10: Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa hasil validasi oleh ahli materi tentang *web-based learning* dan alat penilaian mendapatkan persentase skor rata-rata 82% serta ahli materi mendapatkan persentase 81,33% dengan kriteria yang sangat layak sebagai alat pembelajaran dan penilaian. Program ini memberikan tugas individu, menandai respons siswa, memfasilitasi kecepatan umpan balik pada siswa serta mencatat kegiatan siswa. Aktivitas siswa yang telah dilakukan akan memberikan gambaran tentang kebiasaan belajar siswa dan agar menjadi referensi untuk penilaian. Berikut merupakan validasi dari siswa untuk mengetahui ketertarikan siswa terhadap *web-based learning* ini (Permatasari, Ellianawati, & Hardyanto, 2019).

Validator	Aspect	Score	Maximum Score	Percentage	Criteria
Students	Layout	480	600	80%	Interesting
	User Interface	498	600	83%	very interesting
	Content & language Animation, Images & Audio from Content	498	600	83%	very interesting
		492	600	82%	interesting
	User Experience	486	600	81%	very interesting
	Right Content	510	600	85%	very interesting
	Total	2964	3600	82,3%	interesting

Gambar 7. Skor Ketertarikan Siswa

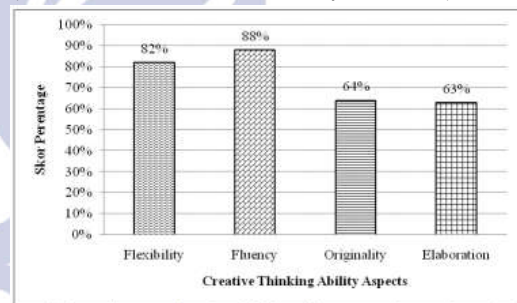
Hasil Analisis RQ2. Strategi Berpikir Kreatif di Sekolah Menengah

Keterampilan berpikir kreatif menjadi satu hal penting dalam kompetensi abad ke-21. Menurut Siswono dan Budayasa dalam (Ningrum, 2016), kemampuan berpikir kreatif merupakan penemuan gagasan baru melalui proses mental yang digunakan pada setiap individu. Dua kategori kemampuan berpikir yang dimiliki oleh manusia. Yang pertama yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah atau yang biasa disebut dengan *low order thinking skills*. Kategori yang kedua yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi dikenal sebagai *high order thinking skills*. Sementara itu, (Zubaidah, Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran, 2016) menyampaikan bahwa pemikiran divergen atau umumnya disebut pemikiran diluar-kebiasaan dengan melibatkan cara berpikir baru, merupakan salah satu faktor

utama dalam pengembangan kreativitas dan inovasi. Selain itu juga siswa akan memperoleh kesempatan untuk menyampaikan ide-ide dan solusi baru, mengajukan pertanyaan yang tidak biasa, serta mencoba mengajukan jawaban.

Dari 11 penelitian terdahulu yang telah ditemukan dan ditulis dalam tabel 1, 9 literatur memenuhi kriteria dalam RQ2. 6 dari 9 diantaranya, telah dibahas pada sub-bab sebelumnya mengenai RQ1 karena juga termasuk dalam RQ1. Maka, 3 literatur yang tidak termasuk dalam RQ1 akan dibahas sebagai berikut:

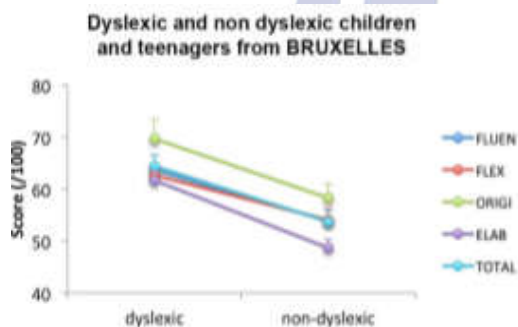
- Pada jurnal 3: Penelitian ini dilakukan di 60 sekolah menengah dengan model pembelajaran kooperatif. Dibawah ini merupakan gambar yang menunjukkan persentase tertinggi dari semua aspek kemampuan berpikir kreatif adalah *fluency*. *Fluency* merupakan kemampuan berpikir yang lancar ditunjukkan oleh beberapa indikator seperti siswa menjawab dengan beberapa jawaban jika ada pertanyaan, dengan lancar mengutarakan idenya, dan dapat dengan cepat melihat kesalahan dan kelemahan suatu objek atau situasi (Nurulsari, Abdurrahman, & Suyatna, 2017).



Gambar 8. Perbandingan Indikator Strategi Berpikir Kreatif

- Pada jurnal 8: Badan kurikulum Scotlandia yaitu *Learning and Teaching Scotland (LTS)*, meninjau bukti identifikasi lingkungan belajar yang efektif dengan kondisi yang dapat mengembangkan keterampilan kreatif pada anak dan remaja. Ditemukan 210 studi yang berkaitan, dengan 58 studi empiris yang menjawab pertanyaan penelitian. Dari 58 tersebut, 34 diantaranya adalah studi kasus menggunakan wawancara dan observasi kelas, 13 lainnya adalah studi skala besar yang melibatkan nilai tes siswa, 2 melibatkan experimental dan 6 lainnya adalah menggunakan bentuk penelitian tindakan. Studi ini menyimpulkan bahwa pendorong kreativitas adalah sifat hubungan antara guru dan peserta didik (Davies, et al., 2012).
- Pada jurnal 11: Penelitian mengenai kreativitas pada sekolah menengah dilakukan oleh (Kapoula,

et al., 2016) mengenai pengaruh kreativitas pada awal memasuki usia remaja dengan usia rata-rata 13,3 tahun penyandang disleksia dan non-disleksia dengan melakukan *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT). Penelitian tersebut dilakukan di sekolah Bruxelles, Belgia. Menurut (Umar, Rahman, Mokhtar, & Alias, 2011), penyandang disleksia merupakan keterbatasan peserta didik dalam membaca, menulis dan mengeja. Penulis mengambil data sekunder penelitian dari (Kapoula, et al., 2016) untuk mengetahui pengaruh usia dalam kreativitas siswa yang memiliki keterbatasan, dengan siswa normal pada usia remaja. Dimana pada masa remaja merupakan titik awal memasuki pendidikan sekolah menengah. Berikut merupakan data yang didapat:



Gambar 9. Perbandingan Tingkat Kreativitas

Dari data yang tertera pada gambar 2, terlihat bahwa hasil test *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) usia remaja disleksia lebih tinggi dari non-disleksia. Menurut (Kapoula, et al., 2016) hal itu dapat terjadi karena pendekatan pendidikan kedua obyek tersebut berbeda. Pendekatan pendidikan pada usia remaja sangat mempengaruhi kreativitas yang dicapai.

SIMPULAN

Berikut ini adalah kesimpulan yang telah didapat berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan :

1. *Web-based learning* yang sering digunakan pada penelitian terdahulu dengan memperhatikan strategi berpikir kreatif, mayoritas berbentuk *e-learning*.
2. Sistem penilaian berpikir kreatif berbasis web online jarang digunakan sebelumnya. Hal ini dapat dilihat bahwa literatur mengenai sistem penilaian berbasis web hanya terdapat 11 jurnal terpublikasi.
3. Temuan utama penelitian terdahulu, menunjukkan bahwa pembelajaran berpikir

kreatif berbasis web dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu pengajaran berpikir kreatif berbasis web dapat mengaktifkan metode pengajaran, membuat waktu mengajar yang fleksibel, meningkatkan interaksi teman sebaya, mencapai tujuan pengajaran kurikulum, melatih pemikiran divergen siswa dengan indikator: 1. siswa menjawab dengan beberapa jawaban jika ada pertanyaan, 2. dengan lancar mengutarakan idenya, 3. dapat dengan cepat melihat kesalahan dan kelemahan suatu objek atau situasi.

SARAN

Berikut ini adalah saran yang telah didapat berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan:

1. Dibutuhkan ketersediaan studi literatur yang memadai seperti jurnal, artikel, buku dan lain-lain sehingga peneliti selanjutnya dapat meneliti jurnal atau studi literatur terkait dengan topik tertentu secara mendalam.
2. Penelitian ini hanya berupa *review* berdasarkan temuan-temuan jurnal terdahulu sehingga diharapkan peneliti selanjutnya dapat menerapkan *web-based learning* menggunakan strategi berpikir kreatif pada pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ekohariadi, M. Pd. selaku dosen pembimbing yang ikut serta membimbing dan memberikan arahan agar penulis dapat menyelesaikan artikel ilmiah ini.
2. Kedua orang tua yang selalu mendukung dan teman seperjuangan semester akhir serta sahabat-sahabat yang sudah membantu dalam proses pembuatan artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bialik, M., & Fadel, C. (2015). *Skills for the 21st Century: What Should Students Learn?* Switzerland: Center for Curriculum Redesign.
- Davies, D., Jindal-Snape, D., Collier, C., Digby, R., Hay, P., & Howe, A. (2012). Creative Learning Environments in Education - A Systematic Literature Review. *Thinking Skills and Creativity*, 80-91.
- Hasan, L., & Abuelrub, E. (2011). Assessing the quality of web sites. *Applied Computing and Informatics*, 11-29.

- Juanengsih, N., Apriani, W., & Danial, M. A. (2017). Assessing Creativity of Senior High School Students in Learning Biology Using Online Portofolio Assesment on Facebook. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 83-88.
- Kapoula, Z., Ruiz, S., Spector, L., Mocerovi, M., Gaertner, C., Quilici, C., & Vernet, M. (2016). Education Influences Creativity in Dyslexic and Non-Dyslexis Children and Teenagers. *Education Influences Creativity in Dyslexic*, 1-14.
- Kassim, H. (2013). The relationship between learning styles, creative thinking performance and multimedia learning materials . *Social and Behavioral Sciences*, 229-237.
- Lin, C.-S., & Wu, R.-W. (2016). Effects of Web-Based Creative Thinking Teaching on Students' Creativity and Learning Outcome. *Eurasia Journal of Methematics, Sience & Technology Education*, 1675-1684.
- Ningrum, P. (2016). Meningkatkan Keaktifan Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Masalah Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp) Siswa Kelas XI SMA Negeri 10 Semarang. *Jurnal Pendidikan Sains*, 20-21.
- Nurulsari, N., Abdurrahman, & Suyatna, A. (2017). Development Of Soft Scaffolding Strategy To Improve Student's Creative Thinking Ability In Physics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1-8.
- Palaniappan, A. K. (2012). Web-based Creativity Assesment System. *International Journal of Information and Education Technology*, 255-258.
- Permatasari, G. A., Ellianawati, & Hardyanto, W. (2019). Online Web-Based Learning and Assessment Tool in. *JPPPF (Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika)*, 1-8.
- Rahmawati, N. T., & Sugianto. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Ditinjau Dari Kesadaran Metakognisi Siswa Pada Pembelajaran SSCS Berbantuan Schoology. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 24-31.
- Santyasa, I. W., Warpala, I. W., & Prasistayanti, N. W. (2019). Pengaruh Desain E-Learning Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Mata Pelajaran Pemrograman Pada Siswa SMK. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 138-155.
- Saputra, H. D., Nasrun, N., & Wakhinuddin, W. (2018). Development of Web-based Learning Media in Vocational Secondary School. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 37-41.
- Songkram, N. (2015). E-learning system in virtual learning environment to develop creative thinking for learners in higher education. *Social and Behavioral Sciences*, 674-679.
- Stolaki, A., & A.Economides, A. (2018). The Creativity Challenge Game: An educational intervention for creativity enhancement with the integration of Information and Communication Technologies (ICTs). *Computers & Education*.
- Udi-Aizikovitsh, E., & Amit, M. (2011). Developing the skills of critical and creative thinking by probability teaching. *Procedia Social and Behavioral Sciences* , 1087–1091.
- Umar, R. S., Rahman, F. A., Mokhtar, F., & Alias, N. A. (2011). Menggunakan Animasi di dalam Instruksi Khas untuk Kanak-kanak Disleksia. *Jurnal Teknologi Pendidikan Malaysia*, 27-38.
- Zubaidah, S. (2016). Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. 4-12.
- Zubaidah, S., Fuad, N. M., Mahanal, S., & Suarsini, E. (2017). Improving Creative Thinking Skills of Students through Differentiated Science Inquiry Integrated with Mind Map. *Turkish Science Education*, 77-91.