

Pengaruh *Case Based Learning* menggunakan *Cisco Packet Tracer* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI di SMAK Untung Suropati Krian

Hylida Gusti Ina Simanjuntak¹, Bachtiar Syaiful Bachri², Irene Yolanita Maureen³

¹ Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; hylida.20003@mhs.unesa.ac.id

² Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; bachtiarbachri@unesa.ac.id

³ Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; irenamaureen@unesa.ac.id

ARTICLE INFO

Keywords:

Case Based Learning;
Cisco Packet Tracer;
Creative Thinking

Article history:

Received 2024-03-27

Revised 2024-05-17

Accepted 2024-06-30

ABSTRACT

This research aims to determine the influence of Case-Based Learning (CBL) method using Cisco Packet Tracer on the creative thinking ability of students. The type of research carried out was quantitative using a Quasi-experimental method, with a nonequivalent pretest posttest group design model, 62 research subjects divided into experimental and control groups. The instrument used is a test sheet with indicators to measure creative thinking ability. Data were collected twice through pre-test and post-test. Processing and data analysis using Independent Sample T-Test. The results showed that both data were statistically normally distributed, the data were statistically homogeneous, and the results of the hypothesis testing of both data showed a significant effect. The conclusion informs that there is an effect of case-based learning using cisco packet tracer on students' creative thinking ability in grade eleven of SMAK Untung Suropati Krian.

This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Hylida Gusti Ina Simanjuntak

Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; hylida.20003@mhs.unesa.ac.id

1. PENDAHULUAN

Perubahan era globalisasi pada Abad ke-21 berdampak pada perkembangan teknologi informasi dan ilmu pengetahuan. Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, menuntut sumber daya manusia harus memiliki keterampilan abad 21. Secara tidak langsung kondisi ini membuat kompetisi di dunia usaha dan dunia kerja semakin tinggi, sehingga lulusan yang memiliki kompetensilah yang mampu bertahan serta mendapatkan peluang. Oleh sebab itu, saat ini lembaga pendidikan dituntut mampu membekali peserta didiknya untuk memiliki kemampuan yang bisa membuat mereka beradaptasi bagi perubahan itu sendiri. Hal ini dilakukan agar meningkatkan kualitas dan kuantitas Pendidikan. Aswita, Dian (2022: 88) menjelaskan bahwa keterampilan abad ke-21 dapat dikembangkan melalui proses pendidikan antara lain keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*), pemecahan masalah (*problem solving*), komunikasi (*communication*), dan kolaborasi (*collaboration*).

Berbagai terobosan telah dilakukan pemerintah, baik dalam pengembangan kurikulum, inovasi pembelajaran, dan pemenuhan sarana serta pra-sarana pendidikan untuk meningkatkan keterampilan. Salah satu terobosan terbaru dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nasional adalah Kurikulum Merdeka Belajar. Mulyasa (2023 : 45) menyatakan bahwa kompetensi abad ke-21 digunakan sebagai indikator *high standart* yang harus dijadikan bekal dasar dan pedoman dalam implementasi Kurikulum Merdeka untuk mencapai prestasi dan kualitas pembelajaran yang memadai sehingga siswa dapat mencapai *learning outcome* yang sesuai dengan tuntutan di era milenial.

Kurikulum Merdeka merupakan penyempurnaan dari Kurikulum 2013 yang disesuaikan dengan kondisi masyarakat dan siswa pasca-pandemi. Dalam mendukung perkembangan kreativitas siswa, guru perlu mengusahakan sebuah cara atau model dalam pembelajaran yang dapat menumbuhkan jiwa kreativitas tersebut. Selain itu meningkatkan kreativitas siswa akan menjadi jawaban terhadap tantangan pembelajaran abad 21 di mana kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat diperlukan. Kreativitas tidak harus menciptakan sesuatu yang baru dan belum pernah ada sebelumnya. Siswa dapat mencoba menyalurkan ide dengan membuat sesuatu yang menurutnya berbeda dari yang lain. Siswa dapat mencoba mengkombinasikan data atau informasi yang tersedia sebelumnya dan membuat sedikit perubahan pada karya yang dibuatnya. Dengan keterampilan atau skill inilah siswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep abstrak dan menyesuaikan dengan kemampuan dirinya dalam memahami hal-hal abstrak yang sedang dipelajari. Salah satu dampak lainnya dari implementasi Kurikulum Merdeka yaitu menjadikan mata pelajaran Informatika sebagai mata pelajaran wajib di sekolah penggerak mulai dari jenjang Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA) pada Kurikulum Merdeka Belajar. Informatika dijadikan mata pelajaran wajib karena dapat membantu siswa berpikir kritis, meningkatkan kreativitas siswa dan membentuk pribadi yang terstruktur (Sumanjayanti. R, (2021).

Mata pelajaran Informatika juga berkontribusi dalam mewujudkan Profil Pelajar Pancasila, khususnya dalam hal menumbuhkan daya nalar kritis dan kreatif siswa, serta bergotong royong dalam kebhinekaan global di dunia nyata maupun dunia maya. Mata pelajaran Informatika akan dapat menyumbangkan kemampuan berpikir komputasional yang dilandasi oleh logika. Kemampuan berpikir komputasional ini merupakan elemen penting dalam tes PISA untuk literasi, numerasi, dan sains. Melalui kemampuan berpikir komputasional, Mata Pelajaran Informatika dapat menyumbangkan cara berpikir untuk penyelesaian persoalan secara efektif, efisien dan optimal dalam berbagai bidang kehidupan yang saat ini tak dapat dipisahkan dari pemakaian komputer. Selain itu, mata pelajaran Informatika juga menyumbangkan keterampilan berteknologi, khususnya dalam penggunaan perangkat (tools) TIK untuk mendukung analisis dan interpretasi data, serta penyelesaian persoalan.

Untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif maka perlu adanya proses pembelajaran yang baik dan inovatif. Proses pembelajaran ini yaitu aktivitas pemberian pengetahuan, sikap dan keterampilan yang terencana sehingga siswa dapat mencapai capaian pembelajaran yang diharapkan. Agar hal itu dapat terlaksana maka dibutuhkan model-model pembelajaran yang tepat dalam upaya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa dikelas aktif dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif adalah *Case Based Learning* (CBL) atau model pembelajaran kasus. Model *Case Based Learning* (CBL) adalah pendekatan pembelajaran berorientasi konstruktivis dengan partisipasi aktif siswa sehingga dapat membentuk pengetahuannya sendiri (Kade Sartika, 2014). Pada model *Case Based Learning* (CBL), siswa akan diberi sebuah skenario masalah yang realistik, sebuah kasus, yang dapat dipelajari secara retrospektif dengan menguji bagaimana kasus tersebut diselesaikan atau secara interaktif mencoba menyelesaikan kasus. Dengan kasus-kasus yang disajikan dalam model *Case Based Learning* (CBL). Siswa akan diberikan diberi kesempatan untuk melatih kemampuan berpikir kreatifnya dalam menyelesaikan sebuah kasus yang disediakan oleh guru. Kasus erat kaitannya dengan masalah, sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya. Pada dasarnya setiap orang dapat berperilaku kreatif dan dapat mengembangkan kemampuan kreatifnya. Terdapat tiga pengembangan kreativitas yang perlu

diperhatikan yaitu sikap individu, kemampuan dasar dan teknik-teknik yang digunakan. Kemampuan kreatif perlu dipupuk dan dikembangkan sejak dini baik melalui pendidikan keluarga maupun pendidikan formal di sekolah. Sistem pendidikan hendaknya dapat merangsang pemikiran, sikap dan perilaku kreatif. Pendidik harus memahami bagaimana cara mengembangkan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran. Hendaknya pendidik dapat membina kreativitas siswanya melalui pembelajaran atau keteladanan yang dilakukannya. Oleh sebab itu, setiap orang perlu merefleksikan diri, sejauh mana mental kreatif telah digunakan secara efektif dalam menghadapi persoalan hidupnya. Kreatif bukan merupakan suatu sifat atau sikap yang statis, atau tidak dapat kita rubah, tetapi dapat berkembang. Orang-orang yang kreatif bukanlah orang yang jenius melainkan orang-orang yang luwes, dinamis, antusias, tekun, tidak tergantung pada orang lain, dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Soesilo (2017: 85) mengatakan untuk mengetahui tingkat kreativitas, kita dapat mengerjakan tes-tes tentang kreativitas, namun hasil tes tersebut tidaklah begitu penting. Sebab yang paling penting adalah bagaimana seseorang dapat mengembangkan kreativitas. Baer (Aryana, 2007:675) mengemukakan berpikir kreatif yaitu (1) lancar, adalah kemampuan menghasilkan banyak ide, (2) luwes, adalah kemampuan menghasilkan ide - ide yang bervariasi, (3) orisinal, adalah kemampuan menghasilkan ide baru atau ide yang sebelumnya tidak ada, dan (4) memerinci, adalah kemampuan mengembangkan atau menambahkan ide - ide sehingga dihasilkan ide yang rinci atau detail.

Melihat fenomena tersebut, kemampuan berpikir kreatif pada mata Pelajaran informatika untuk materi jaringan internet kelas XI di SMAK Untung Suropati Krian perlu untuk dikembangkan sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan dalam capaian pembelajaran. Model *Case Based Learning* (CBL) ini merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran Jaringan Internet. Selama ini proses pembelajaran pada Mata Pelajaran Informatika hanya mengandalkan metode ceramah (*teacher centered learning*), sehingga membuat siswa merasa bosan, pasif dan kurang kreatif serta mandiri dalam memahami masalah dan fenomena yang terjadi. Selain itu, pemahaman siswa terhadap isi materi Jaringan Internet masih sangat kurang, karena siswa pasif dalam menerima ilmu dan kurang berfikir kreatif sehingga sering mengabaikan proses belajar itu sendiri (Sari, 2018b).

Selain model pembelajaran yang perlu adanya inovasi, dalam Mata Pelajaran informatika materi jaringan internet, media juga sangat berperan penting dalam mengaktifkan suasana belajar dikelas. Dalam hal ini, guru harus mampu menyesuaikan media dengan model pembelajaran yang diterapkan agar tujuan hasil pembelajaran dapat tercapai. Terdapat beberapa software simulasi jaringan internet yang dapat digunakan, seperti *cisco packet tracer*, GNS3, bosom netsim, dll.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan media bantu berupa *cisco packet tracer*. Ariawal dan Onno (2016:4) *cisco packet tracer* adalah software simulasi jaringan yang diluncurkan oleh *cisco system* yang difungsikan sebagai media pembelajaran, pelatihan, dan juga penelitian simulasi jaringan computer. Dengan menggunakan *software* simulasi ini, siswa dapat menyelesaikan kasus jaringan internet lebih mudah karena perangkat-perangkat yang dibutuhkan dalam menganalisis kebutuhan jaringan internet pada sebuah kasus telah tersedia di dalam *cisco packet tracer*, sehingga memungkinkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menganalisis kebutuhan jaringan internet dapat diselesaikan. Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut, maka peneliti ingin menerapkan model pembelajaran berbasis kasus atau *Case Based Learning* (CBL) menggunakan *cisco packet tracer* sebagai salah satu metode *active learning* pada mata Pelajaran informatika materi jaringan internet di SMAK Untung Suropati Krian Sidoarjo. Dengan menggunakan model *Case Based Learning* atau dikenal dengan model pembelajaran berbasis kasus ini diharapkan dapat memberi kesempatan siswa mengeksplor potensi mendesain jaringan siswa menggunakan *cisco packet tracer*. Siswa diharapkan dapat lebih aktif dan kreatif dalam pembelajaran khususnya mata pelajaran informatika pada materi jaringan internet.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen yang dilaksanakan yaitu eksperimen kuasi atau *quasi experimental*. Eksperimen kuasi

menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok tersebut sama-sama diseleksi tanpa prosedur penempatan acak (Creswell, 2009). Penggunaan desain ini dilakukan dengan pertimbangan untuk mengefektifkan waktu penelitian supaya tidak membentuk kelas baru yang akan menyebabkan perubahan jadwal yang telah ada. Sampel yang digunakan terdiri dari dua kelompok dan memiliki kemampuan yang sama, namun *treatment* pembelajaran yang berbeda. Bentuk desain eksperimen kuasi yang diterapkan yakni *nonequivalent pretest-posttest control group design*. Kelas eksperimen diberikan perlakuan model *case based learning*, sedangkan kelas kontrol melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan model konvensional dan diskusi. Penelitian memberikan *pre-test* dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada masing-masing kelas. Kedua kelas diberikan *pre-test-post-test* dengan alat tes yang sama. Keuntungan dari desain penelitian pretest dan posttest adalah adanya keterarahan penelitian, yang berarti ada pengujian variabel dependen sebelum dan sesudah intervensi dengan variabel independen (Stratton, 2019).

Subjek penelitian berjumlah 64 peserta didik SMAK Untung Suropati Krian, 32 peserta didik di kelompok eksperimen menerapkan model *case based learning* menggunakan *cisco packet tracer* dan 32 peserta didik di kelompok kontrol menerapkan model konvensional dan diskusi. Kedua kelompok mengambil *pre-test* dan *post-test*. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas (X), dan variabel terikat (Y). Variabel bebas (X) pada penelitian ini model *case based learning* diberikan kepada kelompok eksperimen, dan pembelajaran langsung yang diterapkan pada kelas kontrol. Kemudian yang akan menjadi variabel terikat (Y) pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif siswa. Analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis dengan uji independent sample t test. Uji normalitas bertujuan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, hal tersebut dapat diketahui dengan melihat hasil perhitungan signifikansi. Jika signifikansi yang diperoleh $> \alpha = 0,05$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, namun jika signifikansi yang diperoleh $< \alpha = 0,05$, maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas digunakan agar mengetahui kedua kelompok data sampel dari populasi yang ada memiliki variansi yang sama dengan dibantu aplikasi SPSS. Pengambilan dasar keputusan dari nilai signifikansi pada uji homogenitas diperoleh jika signifikansi yang diperoleh $> \alpha = 0,05$, maka distribusi data adalah homogen, namun jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka distribusi data adalah tidak homogen. Uji t tes digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata data dari dua kelompok, baik dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Menggunakan uji *independent t test* dibantu dengan menggunakan aplikasi SPSS untuk membantu menghitung *posttest* di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun kriteria pengujian uji t adalah jika nilai signifikansi atau sig. (2-tailed) $> 0,05$ maka tidak terdapat peningkatan secara signifikan. Jika nilai signifikansi atau sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka terdapat peningkatan secara signifikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada penelitian ini sebelumnya siswa akan diberikan *pre-test* terlebih dahulu untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum diberikan perlakuan. Hasil *pre-test* kedua kelompok tersebut dapat dilihat pada tabel 1. Setelah diberikan perlakuan (*treatment*), dimana kedua kelompok diberikan kegiatan pembelajaran yang berbeda. Kelompok eksperimen dibelajarkan menggunakan model *case based learning* menggunakan *cisco packet tracer* dan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Selanjutnya, data penelitian dianalisis menggunakan uji-t, namun sebelum itu harus dilakukan pengujian prasyarat (normalitas dan homogenitas).

Tabel 1. Hasil Pre-test Kemampuan Berpikir Kreatif

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest	Eksperimen	32	36,72	13,890	2,455
	Kontrol	32	32,81	9,327	1,649

Uji normalitas dimaksudkan untuk menguji apakah data yang diperoleh berdistribusi normal. Adapun uji homogenitas dimaksudkan untuk menguji apakah data bersifat homogen atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan uji Shapiro-Wilk dengan pengambilan keputusan $> 0,050$ dinyatakan normal. Sedangkan uji homogenitas menggunakan uji Levene dengan pengambilan keputusan $> 0,050$ dinyatakan homogen. Hasil uji normalitas disajikan pada tabel 2 dan uji homogenitas juga disajikan pada tabel 3.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Siswa	kelas eksperimen	,136	32	,141	,959	32	,255
	kelas kontrol	,139	32	,119	,965	32	,372

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 2 di atas, dapat diperoleh hasil bahwa nilai signifikansi kemampuan berpikir kreatif pada kelompok eksperimen sebesar sig. $0,255 > 0,05$, sedangkan nilai signifikansi kelompok kontrol sebesar sig. $0,372 > 0,05$.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Siswa	Based on Mean	1,197	1	62	,278
	Based on Median	1,399	1	62	,241
	Based on Median and with adjusted df	1,399	1	61,738	,241
	Based on trimmed mean	1,202	1	62	,277

Berdasarkan tabel 3 di atas, menunjukkan bahwa signifikansi kemampuan berpikir kreatif kelompok eksperimen dan kontrol memperoleh nilai sig. $0,278 > 0,05$. Setelah melakukan uji prasyarat, maka dilanjutkan untuk menguji hipotesis maka menggunakan *independent samples t-test* dapat dilihat pada table 3 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Kreatif

Independent Samples Test						
Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Posttest	Equal variances assumed	1,197	,278	3,615	62	,002
	Equal variances not assumed			3,615	60,325	,002

Berdasarkan tabel 4 di atas, untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antara *posttest* kemampuan berpikir kreatif di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan uji signifikansi 5% (2-tailed), dan hasil yang diperoleh $0,002 < 0,05$.

Tabel 5. Rata-rata Kemampuan Berpikir Kreatif

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest	Eksperimen	32	84,22	7,417	1,311
	Kontrol	32	76,88	8,776	1,551

Berdasarkan tabel 5 di atas, menunjukkan rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelompok eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 84,22 dan kelompok kontrol memperoleh rata-rata sebesar 76,88.

Pembahasan

Pada table 1. Terlihat bahwa kemampuan berfikir kreatif siswa termasuk kurang kreatif. Dapat terlihat bahwa rata-rata pada kelas eksperimen 36,72 dan kelas kontrol 32,81. Setelah itu, data di uji normalitas kemampuan berpikir kreatif diketahui bahwa hasil tersebut berdistribusi normal secara signifikan. Dan berdasarkan uji homogenitas menunjukkan kemampuan berpikir kreatif homogen secara signifikan. Selanjutnya setelah dilakukan uji prasyarat, dilakukan uji hipotesis pada tes kemampuan berpikir kreatif. Berdasarkan uji hipotesis kemampuan berpikir kreatif memperoleh hasil sig. $< 0,050$, maka hasilnya adalah terdapat pengaruh *case based learning* menggunakan *cisco packet tracer* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil tersebut dikuatkan dengan penjelasan Walpole dan Myers, yaitu penerimaan dan penolakan uji hipotesis dengan kriteria sebagai berikut: (1) Jika nilai signifikan $> 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) diterima, dan hipotesis alternatif (H_1) ditolak. Jadi, secara parsial variabel independen tersebut mempunyai tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. (2) Jika nilai signifikan $< 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak, dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Jadi, secara parsial variabel independen tersebut mempunyai memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Adapun hasil rata-rata juga menunjukkan perbedaan antara kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dengan kelompok kontrol pada kemampuan berpikir kreatif siswa.

Pada *Case Based Learning* menciptakan kegiatan belajar yang lebih kondusif yang membuat siswa menjadi lebih semangat dan termotivasi. *Case Based Learning* kegiatan pembelajaran yang menarik dan memberikan pengaruh positif pada siswa. Hasil penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian sebelumnya oleh Asfar et al. (2019), siswa lebih tertarik selama proses pembelajaran saat menerapkan model *case based learning*. Melalui *case based learning*, siswa akan memiliki kemampuan untuk berpartisipasi secara aktif selama kegiatan pembelajaran, selain itu secara tidak langsung dapat meningkatkan kemampuan literasi matematisnya. Searah pada penelitian Wospakrik et al. (2020) bahwa siswa terlibat aktif saat proses pembelajaran menerapkan *case based learning*. Siswa akan lebih mudah dalam memahami dan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya jika diberi kasus yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Temuan ini berkorelasi positif dengan peningkatan keuntungan belajar yang terkait dengan keterampilan komunikasi lisan dan tertulis dan kemampuan untuk mengenali hubungan antara konsep-konsep biologi dan aspek kehidupan lainnya. (Rybarczyk, Brian J, Antonio T. Baines, Mitch McVey & Wilkins, 2017) Hal tersebut dikarenakan kasus yang diberikan merupakan kasus berupa masalah berbentuk well-structured dalam cerita dan masih berkaitan dengan kehidupan mereka. Kemudian penelitian yang berjudul "Penerapan Pembelajaran Berbasis masalah terhadap peningkatan Hasil Belajar Biologi siswa SMA Inshafuddin Banda Aceh" mengatakan bahwa dengan memberikan pembelajaran berbasis masalah (dalam hal ini kasus), kemampuan hasil belajar

biologi siswa dalam materi jamur lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diberikan pembelajaran konvensional. (Afcariono, 2018).

Penelitian yang dilakukan sejauh ini masih belum banyak yang membahas lebih mendalam terkait dengan perbedaan hasil belajar dimensi pengetahuan baik itu faktual maupun metakognitif antara model *Case Based Learning* (CBL) dengan metode pembelajaran lainnya. Namun beberapa penelitian di bawah ini membahas mengenai CBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Case Based Learning* menggunakan cisco packet tracer terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI SMAK Untung Suropati Krian.

REFERENSI

- Afcariono, M. (2018). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa pada Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 3(2).
- Anwar, Y. A. S., & Junaidi, E. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Kasus Ditinjau dari Self regulated Learning Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2c), 987-994. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2c.57>.
- Ariawal, Dian dan Onno W Purbo (2016). *Simulasi Jaringan Komputer dengan Cisco Packet Tracer*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Arnyana.2007. *Pengembangan Peta Pikiran untuk Peningkatan Kecakapan Berpikir Kreatif Siswa*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran.
- Aswita, Dian, (2022) Pendidikan Literasi: Memenuhi Kecakapan Abad 21, Yogyakarta: Penerbit K-Media.
- Cichocka, A. (2016). Understanding defensive and secure in-group positivity: The role of collective
- Creswell, J. 2009. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta. Pustaka Belajar.
- Mulyasa, E. (2023). *Implementasi Kurikulum Merdeka* (1). Jakarta: Bumi Aksara.
- Rahayu, Maya. (2014). *Aplikasi Cisco Packet Tracer Sebagai Media Pembelajaran Dasar Jaringan Komputer Dalam Konteks Blended Learning*. Skripsi. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rybarczyk, Brian J, Antonio T. Baines, Mitch McVey, J. T. T. and, & Wilkins, H. (2017). A Case-Based Approach Increases Student Learning Outcomes and Comprehension of Cellular Respiration Concepts. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 35(3). Rybarczyk, Brian J, Antonio T. Baines, Mitch McVey, Joseph T. Thompson and Heather Wilkins.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sumanjayanti, R. (2021). Informatika Jadi Mata Pelajaran Wajib? Apa Untungnya? [Online] Tersedia : <https://informatika.uui.ac.id/2021/04/18/informatika-jadi-mata-pelajaranwajib-apa-untungnya/> [18 April 2021].
- Sartika, Dewi dkk. (2015). *"Pengkajian Hasil Belajar Siswa dengan Pendekatan Simulasi Packet Tracer pada Mata Pelajaran Dasar Jaringan Komputer di SMKN 1 Kinali Kabupaten Pasaman Barat"*. Universitas Bung Hatta.
- Semiawan, Cony, dkk. (1984). *Memupuk Bakat Dan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah*. Jakarta: PT Gramedia.
- Siregar, Syofian. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*. Jakarta: Kencana.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudianto. (2018). *Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Belajar Siswa pada Model Pembelajaran Project-Based Learning Berbantuan LMS Moodle*.
- Soesilo, Tritjahjo Danny. (2017). *Pengembangan Kreativitas Melalui Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Ombak

- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Walpole, Ronald E dan Raymond H Myers., (1986), Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur Dan Ilmuwan, Terbitan ke-2, Penerbit ITB., Bandung.
- Widiasworo, Erwin. (2017). *Strategi & Metode Mengajar Siswa di Luar Kelas (Outdoor Learning) Secara Aktif, Kreatif, Inspiratif, & Komunikatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Wospakrik, F., Sundari, S., & Musharyanti, L. (2020). Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Case Based Learning terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Mahasiswa. *Journal Health of Studies*, 4(1), 30–37.