

## Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMK Negeri 2 Makassar

M. Miftach Fakhri<sup>1</sup>, M. Al Ihlis<sup>2</sup>, Irwansyah Suwahyu<sup>3</sup>, Amri Rahman<sup>4</sup>, Yuanita B<sup>5</sup>  
fakhri@unm.ac.id, muh.alihlas@gmail.com, irwansyahsuwahyu@unm.ac.id, abu.aimanwajwad@gmail.com  
yuanitaenrekang@gmail.com  
Universitas Negeri Makassar<sup>1,2,3,4,5</sup>

**Abstrak** - Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui pengaruh *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik, (2) mengetahui perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Metode penelitian adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental*. Sampel penelitian ini adalah peserta didik di kelas X TKJ 1 sebanyak 35 orang sebagai kelas eksperimen dan peserta didik di kelas X TKJ 2 sebanyak 34 orang sebagai kelas kontrol. Analisis statistik yang digunakan adalah uji regresi sederhana dan *independent sample t test*. Hasil analisis menunjukkan : (1) Hasil uji regresi sederhana yang menunjukkan nilai t-hitung lebih besar dibandingkan t-tabel dengan nilai *sig* lebih kecil daripada 0.05 yang berarti terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis, (2) Hasil uji *independent simple t test* yang menunjukkan nilai t-hitung lebih besar dibandingkan t-tabel dengan nilai *sig* lebih kecil daripada 0.05 yang berarti keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen memiliki perbedaan secara signifikan dengan peserta didik kelas kontrol.

**Kata kunci** : *Problem Based Learning*, Keterampilan Berpikir kritis

### I. PENDAHULUAN

Era globalisasi memberi dampak yang cukup luas dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk tuntutan dalam penyelenggaraan pendidikan, salah satu tantangan nyata tersebut adalah bahwa pendidikan hendaknya mampu menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi utuh, di kenal dengan kompetensi abad 21. Kompetensi abad 21 merupakan kompetensi utama yang harus di miliki siswa atau peserta didik agar mampu berkiprah dalam kehidupan nyata pada abad ke 21. Selain itu, pada abad 21 memberikan tantangan kepada institusi pendidikan menciptakan pendidikan yang dapat ikut menghasilkan sumber daya pemikir yang mampu ikut membangun tatanan sosial dan ekonomi, sadar pengetahuan sebagai layaknya warga dunia di abad 21 [10].

Pendidikan abad 21 mempunyai peran yang sangat strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar bisa bersaing di era globalisasi. Pendidikan pada abad 21 menuntut setiap orang harus berkompetisi pada berbagai sektor kehidupan. Dengan demikian, penyelenggaraan pendidikan di abad 21 harus senantiasa adaptif terhadap perubahan jaman [1]. Pendidikan abad 21 mendorong peserta didik agar menguasai keterampilan-keterampilan abad 21 yang penting dan berguna bagi mereka agar lebih responsif terhadap perubahan dan perkembangan jaman. Hal yang terpenting dalam pendidikan abad 21 adalah mendorong peserta didik agar memiliki basis pengetahuan dan pemahaman yang mendalam untuk dapat menjadi pembelajar sepanjang hayat (*life-long learner*).

Keterampilan-keterampilan penting di abad 21 masih relevan dengan empat pilar kehidupan yang mencakup *learning to know, learning to do, learning to be dan learning to live together*. Empat prinsip tersebut masing masing mengandung keterampilan khusus yang perlu diberdayakan dalam kegiatan belajar, seperti keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, metakognisi, keterampilan berkomunikasi, berkolaborasi, inovasi dan kreasi, literasi informasi, dan berbagai keterampilan lainnya.

Pencapaian keterampilan abad 21 tersebut dilakukan dengan memperbarui kualitas pembelajaran, membantu siswa mengembangkan partisipasi, menyesuaikan personalisasi belajar, menekankan pada pembelajaran berbasis proyek/masalah, mendorong kerjasama dan komunikasi antar kelompok, meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa, membudayakan kreativitas dan inovasi dalam belajar, menggunakan sarana belajar yang tepat, mendesain aktivitas belajar yang relevan dengan dunia nyata, memberdayakan metakognisi, dan mengembangkan pembelajaran *student-centered learning*.

Perubahan pola pendidikan pada abad 21 yang terasa pada saat ini merupakan salah satu ciri era globalisasi atau disebut dengan era keterbukaan, ini dibuktikan dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Guru merupakan ujung tombak keberhasilan kegiatan pembelajaran di sekolah yang terlibat langsung dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran. Kualitas kemampuan berpikir kritis peserta didik dilakukan sangat bergantung pada perencanaan dan pelaksanaan proses pembelajaran guru. Tugas guru bukan semata-mata mengajar (*Teacher Centered Learning*), akan tetapi lebih kepada membelajarkan siswa (*Student Centered Learning*)

Guru harus memiliki satu langkah perubahan, seperti merubah *teknik Teacher Centered Learning*, menjadi lebih kreatif dan inovatif sehingga lebih berpusat pada *student centered Learning*, agar mampu mengembangkan mutu sumber daya manusia dan mutu pendidikan. Oleh karena itu, guru perlu memiliki kemampuan memotivasi belajar, memahami potensi peserta didik, sehingga mampu memberikan pelayanan yang optimal. Apalagi dalam era globalisasi komunikasi seperti saat ini perlu adanya perubahan orientasi di dalam proses pembelajaran. Guru merupakan satu-satu sumber informasi bahan ajar, maka guru berfungsi sebagai fasilitator, motivator dan membantu peserta didik dalam mengolah informasi. Perubahan peran dan fungsi guru di dalam proses pembelajaran tersebut menuntut adanya perubahan dan peningkatan kompetensi profesional guru [2].

Strategi mengajar guru merupakan salah satu faktor penting untuk dapat membantu peserta didik dalam mencapai hasil pembelajaran yang lebih baik khususnya pada pengembangan keterampilan yang dimilikinya yaitu keterampilan berpikir kritis yang merupakan salah satu keterampilan yang dibutuhkan pada abad 21. Deti Ahmatika, (2018) dan Qurniati dkk (2015) mengatakan dengan kemampuan berpikir kritis siswa dapat menganalisis pemikiran sendiri untuk menemukan pilihan dan menarik suatu kesimpulan. Dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dituntut untuk lebih aktif dalam pembelajaran, karena kemampuan ini tidak akan tercapai apabila peserta didik hanya diam dan menerima pembelajaran tanpa adanya proses berpikir [4].

Berdasarkan observasi awal pada tanggal 12 agustus 2019 yang telah di lakukan di lapangan, di peroleh data awal bahwa masih memperlihatkan adanya sebagian guru menggunakan metode pembelajaran yang bersifat konvensional. Pembelajaran yang kurang melibatkan peserta didik secara aktif, pembelajaran yang bersifat menghafal, dan disisi lain sering terjadi di temukan hampir sebagian peserta didik lebih mengutamakan duduk di kursi bagian belakang di bandingkan duduk di kursi bagian depan. Bahkan tidak jarang terdapat peserta didik yang malah bermain game pada saat pembelajaran yang sedang berlangsung. Sehingga peserta didik sulit dalam mengambil keputusan yang cepat dan tepat ketika terjadi masalah, kurangnya penalaran dalam menyampaikan gagasan.

Adapun model pembelajaran yang di terapkan guru selama ini adalah model pembelajaran yang bertumpu pada guru. Dengan menggunakan model tersebut, maka kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik tidak berkembang dengan baik dan peserta didik menjadi tidak aktif dalam pembelajaran. Hal ini di sebabkan peserta didik tidak mengerti apa yang di sampaikan oleh guru ketika mengikuti proses pembelajaran sedang berlangsung sehingga berdampak pada kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa peserta didik yang kurang aktif di dalam kelas lebih tinggi di bandingkan peserta didik yang aktif, maka hal ini akan berdampak pada kurangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik sehingga peserta didik akan kesulitan mencari cara untuk menyelesaikan masalah dan terkesan sulit untuk mencari solusi.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka diperlukan adanya penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMK, pada penelitian ini dilakukan pada SMK yang difokuskan pada peserta didik. Berdasarkan latar belakang di atas penulis mengambil judul: "Pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMK". Dengan penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMK.

## II. METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan quasi experimental yaitu penelitian eksperimen tetapi subjek penelitian tidak dipilih secara acak (random). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu quasi experimental dengan bentuk Nonequivalent Control Group Design. Penelitian melibatkan 2 (dua) kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sampel penelitian ini adalah kelas X TKJ 1 sebanyak 35 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas X TKJ 2 sebanyak 34 orang sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data menggunakan tes untuk keterampilan berpikir kritis dan angket untuk *problem based learning*. Instrumen yang digunakan adalah lembar tes uraian (*essay*) untuk keterampilan berpikir kritis dan lembar angket untuk *problem based learning*. Teknik analisis data dengan uji regresi sederhana untuk mengetahui pengaruh *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis dan *independent sample t test* untuk mengetahui perbedaan keterampilan berpikir kritis sama antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik dan implementasi dari model *problem based learning* ini juga bermanfaat pada keterampilan berpikir kritis peserta didik kelompok eksperimen yang memiliki perbedaan yang

lebih baik dibandingkan peserta didik kelompok kontrol. Namun hal ini, perlu dilakukan kajian lebih lanjut dengan membandingkan hasil penelitian ini dengan penelitian relevan agar memperoleh hasil yang lebih baik lagi.

Analisis statistik inferensial dapat dilakukan setelah melakukan uji asumsi klasik yaitu uji normalitas dan linearitas untuk uji regresi sederhana dan uji homogenitas untuk uji *independent sample t test*. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data terdistribusi dengan normal, uji linearitas digunakan untuk mengetahui 2 (dua) variabel memiliki hubungan linear secara signifikan atau tidak dan uji homogenitas untuk mengetahui varians dari kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Berikut adalah hasil dari uji normalitas dan homogenitas pada data *problem based learning* dan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 1. Data Normalitas Kelompok Eksperimen

Kelompok eksperimen	Nilai Sig ( $\rho$ )	Kondisi	Keterangan
Pre-test Keterampilan Berpikir Kritis	0.062	$\rho > 0.05$	Data terdistribusi normal
Post-test Keterampilan Berpikir Kritis	0.303	$\rho > 0.05$	Data terdistribusi normal
<i>Problem Based Learning</i>	0.098	$\rho > 0.05$	Data terdistribusi normal

Sumber : Data Output SPSS

Berikut pada tabel 2 adalah hasil dari uji normalitas pada kelompok kontrol.

Tabel 2. Data Normalitas Kelompok Kontrol

Kelompok eksperimen	Nilai Sig ( $\rho$ )	Kondisi	Keterangan
Pre-test Keterampilan Berpikir Kritis	0.353	$\rho > 0.05$	Data terdistribusi normal
Post-test Keterampilan Berpikir Kritis	0.292	$\rho > 0.05$	Data terdistribusi normal

Sumber : Data Output SPSS

Berdasarkan pada tabel 1 dan tabel 2 diperoleh bahwa data keterampilan berpikir kritis peserta didik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terdistribusi normal. Selain itu, *problem based learning* pada kelompok eksperimen juga terdistribusi dengan normal. Hal ini diperoleh dari nilai *sig* yang lebih besar dibandingkan 0.05 sehingga dapat di asumsikan bahwa data model *problem based learning* dan keterampilan berpikir kritis berada pada kategori normal. Berikut pada tabel 3 merupakan hasil uji homogenitas untuk keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Tabel 3. Data Homogenitas

Keterampilan	Nilai Sig ( $\rho$ )	Kondisi	Keterangan
Pre-test Keterampilan Berpikir Kritis	0.797	$\rho > 0.05$	Homogen
Post-test Keterampilan Berpikir Kritis	0.637	$\rho > 0.05$	Homogen

Sumber : Data Output SPSS

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa nilai *sig* yang lebih besar dibandingkan 0.05 sehingga diasumsikan bahwa data berada pada kategori homogen atau variasi dari data keterampilan berpikir kritis peserta didik memiliki varians yang sama. Setelah melakukan uji asumsi klasik dapat dilakukan analisis statistik inferensial yaitu uji *independent sample t test*.

Uji Regresi sederhana dapat dilakukan setelah memenuhi kriteria data terdistribusi normal dan data linear. Berikut pada tabel 4 adalah hasil dari uji linearitas pada kelompok eksperimen.

Tabel 4. Data Linearitas

Indikator	Nilai Sig ( $\rho$ )	Kondisi	Keterangan
-----------	----------------------	---------	------------

Keterampilan Berpikir Kritis* <i>Problem Based Learning</i>	0.789	$\rho > 0.05$	Data Linear
---	-------	---------------	-------------

Berdasarkan hasil uji linearitas diperoleh taraf signifikansi lebih dari 0.05 yang berarti bahwa variabel keterampilan berpikir kritis (Y) memiliki hubungan dengan variabel *problem based learning*.

### Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik

Pengujian pengaruh *problem based learning* (respon peserta didik) terhadap keterampilan berpikir kritis menggunakan uji regresi sederhana. Ha diterima jika nilai signifikansi ( $\rho$ ) < nilai signifikansi ( $\alpha$ ) 0.05. Hasil uji hipotesis 2 dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Hasil Regresi Sederhana

Indikator uji regresi	Hasil regresi sederhana
t-hitung	3.354
t-tabel	2.030
<i>Sig (2-tailed)</i>	0.003

Sumber : Data Output SPSS

Tabel 5 menunjukkan bahwa taraf signifikansi lebih kecil dibandingkan 0.05 sehingga diperoleh bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hal ini juga dapat dilihat dari nilai t-hitung yang lebih besar dibandingkan t-tabel. Selain itu, untuk mengetahui ukuran pengaruh *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis dapat dilihat dengan menghitung sumbangan efektif (SE). Berikut adalah data hasil uji sumbangan efektif model *problem based learning* pada tabel 6.

Tabel 6. Data Hasil Hitung Sumbangan Efektif (SE) *problem based learning* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator uji t partial	Hasil uji t partial
Koefisien Regresi (Beta)	0.722
Koefisien Korelasi (r)	0.452
SE (X2)	0.326

Hasil yang diperoleh dari perhitungan sumbangan efektif adalah 0.326 atau 32.6%. yang berarti model *problem based learning* berpengaruh sebesar 32.6% terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik.

### Perbedaan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Pengujian perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelompok eksperimen dengan peserta didik kelompok kontrol. Ha diterima jika nilai signifikansi ( $\rho$ ) < nilai signifikansi ( $\alpha$ ) 0.05. Hasil uji hipotesis 5 dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Hasil Uji *Independent Sample t Test* Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator uji t	Hasil uji t
t-hitung	6.453
t-Tabel	1.996
<i>Sig (2-tailed)</i>	0.000

Tabel 7 menunjukkan bahwa taraf signifikansi lebih kecil dibandingkan 0.05 sehingga diperoleh bahwa terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Hal ini juga dapat dilihat dari nilai t-hitung yang lebih besar dibandingkan t-tabel.

### Pembahasan

Penerapan model *problem based learning* (PBL) sebagai *problem based learning* di kelas merupakan salah satu pilihan yang baik. Hal ini karena strategi mengajar PBL merupakan salah satu rekomendasi model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hal ini karena model PBL lebih menuntut partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran atau dengan kata lain yang dikenal sebagai *student centered learning* (SCL).

Peserta didik dituntut untuk aktif dalam setiap aktivitas pembelajaran di kelas baik dalam diskusi kelompok dan tanya jawab di kelas. Sedangkan dosen dalam model PBL berperan sebagai *guide on the stage* yang

memberikan orientasi masalah kepada peserta didik, membimbing dan memotivasi peserta didik dalam proses menyelesaikan masalah dan mengarahkan peserta didik dalam proses menyajikan dan menyimpulkan solusi penyelesaian masalah. Oleh karena itu, untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, guru sebagai pendidik dan peserta didik harus bersinergi bersama untuk menciptakan lingkungan belajar dan aktivitas belajar yang kondusif dan efisien sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Manfaat dari model *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis di atas terdapat pada penelitian dari Anindyta & Suwarjo (2014) yang menunjukkan bahwa penerapan model *problem based learning* berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik [3]. Hal ini dapat dilihat pada proses pembelajaran di kelas dimana peserta didik dapat berkolaborasi secara berkelompok dan mengemukakan pendapat berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya terkait masalah yang sedang dibahas oleh kelompok. Diskusi antar peserta didik membantu peserta didik dalam mengembangkan pengetahuannya dengan saling berbagi informasi untuk menyelesaikan masalahnya. Peserta didik juga distimulus untuk mencari literatur dari berbagai sumber, baik dari media cetak atau media internet. Pernyataan ini juga sejalan dari penelitian Hidayah (2019) yang memaparkan bahwa strategi pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik [9].

Hal ini dapat dilihat dari manfaat yang diterima peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya. Strategi ini menekankan pada kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah yang kompleks sehingga secara tidak langsung melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Apabila seorang peserta didik telah dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis maka peserta didik dapat menginterpretasi informasi yang diperoleh untuk ditarik kesimpulan menjadi suatu konsep yang dapat dipertanggungjawabkan. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis peserta didik yang meningkat akan mempermudah peserta didik dalam menyerap konsep-konsep yang dipelajari.

Penelitian di atas juga didukung oleh penelitian dari Herzon & Utomo (2018) yang menunjukkan bahwa model PBL terbukti signifikan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik [7]. Hal ini dapat dilihat pada setiap tahapan-tahapan PBL yang membantu dan melatih peserta didik untuk melakukan proses berpikir tingkat tinggi. Penerapan tahapan PBL yang sesuai dengan yang direncanakan menjadikan pembelajarannya dapat berjalan secara efektif dan efisien.

Untuk meningkatkan optimalisasi dari pelaksanaan model *problem based learning* dapat mengintegrasikan pembelajaran tatap muka dengan media *e-learning*. Hal ini ditunjukkan oleh dari penelitian oleh Fadhilatunnisa, (2020) ; Fakhri et al., (2022) menjelaskan bahwa model *blended learning* yang mengkombinasikan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran *online* dengan media *e-learning* mampu meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar peserta didik [5] [7]. Selain meningkatkan motivasi belajar, model ini juga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis sebagai variabel pada penelitian ini yang ditunjukkan oleh penelitian dari Fadhilatunnisa, et.al (2020) menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis mengalami peningkatan dengan pelaksanaan pembelajaran *blended learning* [6].

Berdasarkan beberapa penelitian ini dapat dilihat bahwa model *problem based learning* yang diintegrasikan dengan media *e-learning* mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik sehingga diharapkan beberapa penelitian selanjutnya mampu mengkombinasikan pembelajaran ini dengan media *e-learning*.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Selain itu, peserta didik kelompok eksperimen memiliki keterampilan berpikir kritis lebih baik dibandingkan peserta didik kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional. Hal ini tentu tidak terlepas dari aspek positif dari model *problem based learning* yang menuntut peserta didik berperan aktif dalam aktivitas belajar di kelas.

Saran bagi guru sebagai pendidik adalah penerapan model *problem based learning* berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis selama proses pembelajaran di mata pelajaran teknik komputer dan jaringan. Namun, penerapan model *problem based learning* ini masih hanya terbatas di beberapa guru saja. Oleh karena itu, pihak sekolah perlu membuat kebijakan dan pelatihan untuk mengembangkan kemampuan guru dalam penerapan model *problem based learning*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Afandi, Junanto, T., & Afriani, R. (2016). *Implementasi Digital-Age Literacy dalam Pendidikan Abad 21 di Indonesia. In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains.*
- [2] Amrizal. (2014). *Guru Profesional di Era Global, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. 20 Nomor 77.*
- [3] Anindyta, P., & Suwarjo. (2014). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Regulasi Diri Siswa Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia, 2(2).*

- [4] Deti Ahmatika. (2018). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Pendekatan Inquiry/Discovery. Jurnal Euclid*, 3, No.1, p.394.
- [5] Fadhilatunisa, D., & Fakhri, M. M. (2020). *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, Vol. 18, No. 2, Tahun 2020. 18(2)*, 14.
- [6] Fadhilatunisa, D., & Fakhri, M. M. (2020). *THE EFFECTIVENESS OF THE BLENDED LEARNING MODEL ON THE STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS AND LEARNING MOTIVATION IN ACCOUNTING DEPARTMENT. 23(2)*, 15.
- [7] Fakhri, M. M., Fadhilatunisa, D., Rosidah, R., Fajar B, M., Satnur, Muh. A., & Fajrin, F. (2022). Pengaruh Media E-Learning Berbasis LMS Moodle dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Mahasiswa di Masa Pandemi Covid-19. *Chemistry Education Review (CER)*, 5(2), 157. <https://doi.org/10.26858/cer.v5i2.32724>
- [8] Herzon, H. H., & Utomo, D. H. (n.d.). *Pengaruh Problem-Based Learning (PBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis. 5*.
- [9] Hidayah, T. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pokok Bahasan Probabilitas Mata Kuliah Statistik Pada Perguruan Tinggi AMIK DCC Bandar Lampung. *Journal of Mathematics Education, Science and Techhnology*, 4(2), 197–208.
- [10] Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). *Transformasi pendidikan abad 21 sebagai tuntutan pengembangan sumber daya manusia di era global. In Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016. Volume 1 Tahun 2016*.