

EFEKTIVITAS *PROBLEM-BASED LEARNING* MENGGUNAKAN *PRE-LECTURE QUIZ* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Nabillah Ulfah Arif , Neti Afrianis

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, J. H.R Soebrantas No 155 KM.15 Simpang Baru Panam Pekanbaru, Indonesia

Corresponding author: neti.afrianis@uin-suska.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah Problem Based Learning (PBL) dengan menggunakan Pre-Lecture Quiz (PLQ) efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pembelajaran yang berlangsung cenderung berpusat kepada guru dan membuat siswa menjadi pasif, sedangkan untuk pembelajaran yang efektif dan bermakna siswa perlu terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan quasi – eksperimen dan desain pretest-posttest control group design. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 5 sebagai kelas kontrol dan XI MIPA 6 sebagai kelas eksperimen. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t untuk mengetahui perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa dan uji N-gain untuk mengetahui tingkat efektivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Nilai signifiikan pada uji-t adalah 0.000, lebih kecil dari 0,05 sehingga diputuskan untuk menolak H_0 dan menerima H_a . Nilai N-gain kelas eksperimen sebesar 76.8% masuk kedalam kategori efektif dan kelas kontrol sebesar 62% masuk kedalam kategori cukup efektif (2) Indikator keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol terutama pada indikator mengatur strategi dan taktik dengan masing-masing persentase 84.21% dan 76.01%. Kesimpulannya pembelajaran PBL dengan menggunakan PLQ efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kata kunci

Efektifitas, Problem Based Learning (PBL), Pre-Lecture Quiz (PLQ), Berpikir Kritis, Laju Reaksi

Abstract

This research aimed at finding out whether Problem Based Learning with Pre-Lecture Quiz was effective or not in increasing student critical thinking skill. This research was instigated with the learning taking place tended to be centered on the teacher and made students passive. Students need to be actively involved in the learning process for effective and meaningful learning. Quantitative method was used in this research with quasi-experimental approach and pretest-posttest control group design. The samples were the eleventh-grade students of MIPA 5 as the control group and the students of MIPA 6 as the experimental group The techniques of analyzing data were t-test to find out the difference of student critical thinking skill and N-gain test to find out the effectiveness level. The research findings showed that (1) the score signifiigansi of t-test 0.000 was lower than 0.05, so H_0 was rejected and H_a was accepted. The N-gain score of the experimental group was 76.8%, it was on effective category, the score of control group was 62%, and it was on effective enough category; and (2) The indicators of students' critical thinking skills in the experimental class were higher than the control class, especially in the indicators of strategy and tactics with a percentage of 84.21% and 76.01% respectively. It could be concluded that PBL learning with PLQ was effective in increasing student critical thinking skill

Keywords

Effectiveness, Problem Based Learning (PBL), Pre-Lecture Quiz (PQL), Critical Thinking, Reaction Rate

1. Pendahuluan

Indonesia membutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas untuk meningkatkan potensi yang ada. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan potensi SDM Indonesia yaitu melalui bidang Pendidikan. Sebagaimana diketahui, tujuan pendidikan adalah membantu siswa dalam mewujudkan potensi dirinya secara utuh guna menghasilkan generasi yang bernilai bagi dirinya atau lingkungan [1]. Tujuannya tidak hanya untuk meningkatkan kompetensi dalam konsep keilmuan (bidang ilmu), tetapi juga untuk membangun generasi baru yang mampu menjadi agen perubahan, berkarakter, dan berbudaya dalam menghadapi kesulitan di masa depan [2].

Menciptakan generasi muda dalam dunia pendidikan yang berpotensi tersebut terdapat peran penting seorang pendidik, pendidik harus lebih inovatif dalam proses belajar mengajar [3] menggunakan model atau metode yang tepat pada kegiatan pembelajarannya [4]. *Problem-Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan, PBL merupakan model pembelajaran yang memberikan siswa suatu masalah kemudian siswa diminta untuk mencari pemecahan dari permasalahan tersebut [5]. Pada penelitian ini melibatkan atau menghadapkan siswa pada suatu permasalahan, serta meminta siswa untuk dapat melakukan pemecahan masalah terkait hal tersebut. Keefektifan dari model pembelajaran berbasis masalah adalah siswa berpikir lebih aktif dan kritis serta memahami materi yang disampaikan secara berkelompok, dan langkah awal dalam pembelajaran adalah memberikan masalah nyata yang familiar sehingga siswa mendapatkan kesan yang lebih mendalam dan bermakna terhadap materi yang dipelajarinya [6].

Wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru kimia di SMA Negeri 5 Pekanbaru, proses pembelajaran tidak menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran namun lebih cenderung berpusat pada guru, sehingga membuat siswa menjadi pasif. Pembelajaran efektif dan bermakna seharusnya melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran karena merupakan salah satu cara untuk membentuk keterampilan dan karakter

siswa. Keterampilan berpikir kritis siswa dalam bertanya serta menyampaikan pendapat, dikatakan kurang baik dikarenakan siswa yang bertanya dan menyampaikan pendapat merupakan siswa yang sama. Siswa sulit diajak untuk berpikir kritis dalam proses pembelajaran. Cara berpikir kritis siswa dinilai masih kurang terlatih karena siswa dalam pembelajaran cenderung hanya menerima materi yang diajarkan, tanpa mau menelaah lebih lanjut dan kurangnya pemahaman mendalam terhadap materi.

Salah satu pilihan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa adalah dengan menggunakan *Pre-Lecture Quiz*. Kelebihan dari pemberian kuis sebelum pembelajaran adalah untuk meningkatkan kesiapan siswa untuk belajar dengan memotivasi mereka untuk membaca materi sebelum mereka memulai kegiatan belajar sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar, sehingga siswa lebih siap, aktif dan kritis saat belajar kimia di kelas [7]. Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang menuntut siswa untuk menjadi pembelajar yang aktif [8]. Berpikir kritis merupakan proses untuk mencapai tujuan tertentu (*purposeful*), pengendalian diri (*self regulation*) dan pertimbangan dalam membuat keputusan, tujuan berfikir kritis juga dapat menjauhkan seseorang dari keputusan yang keliru dan tergesa-gesa sehingga sehingga tidak dapat dipertanggung jawabkan. Jadi kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu modal dasar atau modal intelektual yang sangat penting bagi setiap orang dan merupakan bagian yang fundamental dari kematangan manusia. Penting bagi siswa untuk memiliki keterampilan berpikir kritis ketika mempelajari kimia karena menuntut siswa untuk mengenali dan memecahkan masalah, menalar, menganalisis, meringkas dan mengevaluasi.

Keterampilan berpikir kritis siswa yang terjadi khususnya pada materi laju reaksi tidak dilatih karena pada dasarnya materi laju reaksi ini merupakan salah satu materi pembelajaran khusus yang akan lebih mudah dipahami siswa, apalagi jika didukung dengan pemberian model pembelajaran yang bervariasi. Mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa, mampu mengungkapkan pendapat sendiri, dan diharapkan

melalui penggunaan keterampilan berpikir yang dimiliki akan lebih mudah memahami konsep yang dipelajari, sehingga aspek-aspek tersebut dapat meningkat.

Penelitian terdahulu yang dilakukan Idayu [9] juga memperoleh kesimpulan bahwa penerapan *pre-lecture quiz* berpengaruh dalam peningkatan motivasi dan prestasi belajar siswa. Kemudian penelitian yang dilakukan Trisna [10] diperoleh kesimpulan bahwa metode pemberian kuis di awal pembelajaran efektif dalam meningkatkan kesiapan dan hasil belajar siswa. Selain itu juga penelitian yang dilakukan oleh Devi [11] memperoleh kesimpulan keterampilan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan melalui penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah yang selanjutnya disebut PBM.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *quasi-experimen* dengan desain *pretest - posttest control group design*, yang mana semua subjek dalam satu kelompok penelitian akan diberikan perlakuan berupa soal tes dan bukan dipilih secara acak. Penelitian ini dilakukan pada kelas XI MIPA SMA Negeri 5 Pekanbaru pada semester ganjil. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik ini digunakan jika populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu atau *cluster*[12].

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes, observasi dan dokumentasi. Pada penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis siswa yang dimilikinya di awal dan setelah diterapkan pembelajaran berbasis masalah. Tes Keterampilan Berpikir Kritis pada penelitian ini diberikan dalam bentuk soal uraian. Pada penelitian ini digunakan lembar observasi yang digunakan untuk mengetahui bagaimana guru dalam proses pembelajaran. Dokumentasi penelitian ini dengan mengumpulkan informasi tentang sejarah sekolah, data siswa, fasilitas sekolah, dan proses pembelajaran secara langsung melalui dokumen.

Instrumen pada penelitian ini sebelumnya sudah dilakukan uji validitas, realibilitas, tingkat

kesukaran dan daya beda soal. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t untuk mengetahui perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa dan uji N-gain untuk mengetahui tingkat efektivitas. Pada penelitian ini digunakan uji normalitas kolmogorov smirnov menggunakan SPSS. Adapun rumus uji normalitas kolmogorov smirnov sebagai berikut:

$$KD = 1,36 \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}}$$

Keterangan:

KD : Jumlah Kolmogorov Smirnov yang dicari

n_1 : Jumlah sampel yang diperoleh

n_2 : Jumlah sampel yang diharapkan

Untuk dapat mengetahui apakah populasi seragam atau tidak pada data sampel yang didapatkan maka dilakukan dengan menggunakan uji homogenitas [13]. Adapun uji homogenitas yang dilakukan secara manual menggunakan uji F [14]:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Tujuan pengujian hipotesis adalah untuk melihat apakah ada perbedaan rata-rata keterampilan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Data diuji menggunakan rumus uji-t berikut jika persyaratan terpenuhi:

$$t_{hitung} = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Dengan:

X_1 : Nilai Rata-rata kelas eksperimen

X_2 : Nilai Rata-rata kelas kontrol

n_1 : jumlah anggota sampel kelas eksperimen

n_2 : jumlah anggota sampel kelas kontrol

S_1 : varians kelas eksperimen

S_2 : varians kelas kontrol [15]

Nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan untuk menghitung N-Gain. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung peningkatan kompetensi yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran:

$$G = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Karakter kemampuan siswa melalui N-Gain akan dianalisis kecenderungan peningkatan kemampuan siswa mengacu pada Tabel 1 [16]:

Tabel 1. Klasifikasi interpretasi N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0.7$	Tinggi
$0.3 \leq g \leq 0.7$	Sedang
$g < 0.3$	Rendah

Sementara, pembagian kategori perolehan N-Gain dalam bentuk persen (%) dapat mengacu dalam Tabel 2:

$$p(\%) = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}} \times 100\%$$

Tabel 2. Pembagian Skor N-Gain

Persentase (%)	Tafsiran
<40	Tidak efektif
40-50	Kurang efektif
56-75	Cukup efektif
>76	Efektif

Dari karakter kemampuan siswa melalui N-Gain akan dianalisis kecenderungan peningkatan kemampuan siswa. Dari Tabel diatas akan ditentukan kriteria efektifitas terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini, instrumen diuji validitas isinya terlebih dahulu. Hasil validitas isi didapatkan 11 soal yang valid, kemudian dilanjutkan dengan validitas empiris, dari 11 butir soal essay yang diuji cobakan, diperoleh 10 butir soal valid, diperoleh perhitungan validitas empiris bahwa soal tersebut berada pada rentang 0,323 – 0,642. Hasil tes reliabilitas didapatkan 0,772 termasuk kedalam kategori sangat baik, maka dapat disimpulkan semua item instrumen dapat diandalkan secara konsisten [17]. Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal yang dilakukan dengan bantuan SPSS V.20. Soal yang dianggap baik yaitu soal-soal yang berada pada kategori sedang, yaitu soal-soal yang mempunyai indeks kesukaran 0,30 sampai dengan 0,70 [18]. Pada penelitin ini didapatkan 5 soal yang berada pada kategori sedang dan 5 soal dalam kategori mudah,

dengan perbandingan 5:5. Berdasarkan dari hasil analisis penghitungan daya beda soal yang dilakukan dengan bantuan program SPSS V.20 diperoleh 1 soal dengan kategori jelek (correlation < 0.20), 3 soal dengan kategori cukup (rentang 0.20 – 0.40), dan 7 soal dengan kategori baik (rentang 0.40 – 0.70).

Pengujian normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik statistik menggunakan SPSS V.20 dengan uji Kolmogorov-Smirnov. Pada uji Kolmogorov-Smirnov, data dikatakan berdistribusi normal jika sig. lebih besar dari 0,05. Data hasil nilai posttest dan posttest siswa untuk kedua kelas sampel adalah berdistribusi normal. Setelah melakukan uji normalitas kedua sampel, dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas sampel dilakukan dengan teknik *Descriptive Statistics* berbantuan SPSS V.20. Uji homogenitas data pretest kedua kelas sampel didapatkan nilai Sig sebesar 0.263 dan posttest kedua kelas sampel didapat bahwa nilai Sig. adalah 0.059. Artinya status varian kedua kelas sampel penelitian untuk nilai posttest nya adalah berasal dari varian yang homogen.

Setelah itu, dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t dan uji N-gain. Kriteria penerimaan hipotesis berdasarkan nilai signifikansi, jika Signifikansi (2-tailed) < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sedangkan jika Signifikansi (2-tailed) > 0.05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Tabel 3. Uji-t Data Posetest Kedua Sampel

		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
t-test for Equality of Means	t	5.809	5.786
	df	73	66.255
	Sig. (2-tailed)	.000	.000
	Mean Difference	9.79730	9.79730
	Lower	6.43619	6.41705
	Upper	13.15841	13.17755

Nilai signifikansi (2-tailed) nya adalah 0.000. Karena nilai signifikansi 0.000 < 0.05 maka dapat dikatakan bahwa H_a dapat di terima dan H_0 di

tolak. Dilihat dari nilai t_{hitung} (5.809) dan t_{tabel} (2.030), H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa H_a dapat di terima dan H_0 di tolak. Pemberian kuis sebelum memulai pembelajaran merupakan salah satu hal yang mempengaruhi, yang mana dengan pemberian kuis sebelum memulai pembelajaran akan membuat siswa lebih mempersiapkan diri sebelum memulai proses pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Nur 2018, yang mana pemberian kuis sebelum memulai pembelajaran, terbukti dari hasil nilai rata-rata yang termasuk kedalam kategori tinggi dan efektif untuk dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa [7].

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-gain score menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain score untuk kelas eksperimen yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan *pre-lecture quiz* sebesar 76.8005 atau 76.8 % termasuk dalam kategori efektif, dengan nilai N-gain score minimal 62.96% dan maksimal 89.66%. Untuk rata-rata N-gain score untuk kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran saintifik sebesar 62.0492 atau 62% termasuk kedalam kategori cukup efektif dengan nilai N-gain score minimal 38.46% dan maksimal 83.87%. Pada kelas eksperimen ini termasuk dalam kategori efektif sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* menggunakan *Pre-Lecture Quiz* efektif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Kesiapan siswa dalam belajar lebih meningkat dengan pembelajaran berbasis masalah serta pemberian kuis yang dapat meningkatkan kesiapan siswa sehingga menghasilkan peningkatan keterampilan berpikir kritis yang dimiliki siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Septiwi [8], dimana rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan dengan pemberian model *problelem based learning*, yang mana siswa dituntut untuk dapat berfikir kritis dalam memecahkan permasalahan yang diberikan.

Penelitian ini mengukur lima indikator keterampilan berpikir kritis siswa yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat kesimpulan, membuat penjelasan lanjut, mengatur strategi dan taktik. Hasil data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa terdapat

perbedaan rata-rata keterampilan berpikir kritis dalam materi laju reaksi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata keterampilan pemecahan masalah lebih besar dibandingkan pada kelas kontrol. Ketercapaian indikator keterampilan berpikir kritis yang tertinggi diantara kelima indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah indikator kelima dengan masing-masing persentase adalah 84.21% dan 76.01%. Selisih ketercapaian indikator keterampilan berpikir kritis yang paling besar terdapat pada indikator kelima, yaitu mengatur strategi dan taktik, sebesar 11.69%. Hal ini disebabkan karena model *Problelem Based Learning* menggunakan *Pre-Lecture Quiz* menuntut siswa untuk aktif dalam menghadapi masalah yang timbul dari materi atau pembelajaran yang diberikan oleh guru, serta mampu memberikan hipotesis-hipotesis sementara dari masalah secara tak langsung akan meningkatkan indikator berpikir kritis yaitu mengatur strategi dan taktik. Dari perbedaan rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa materi laju reaksi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan menggunakan *pre-lecture quiz* memiliki pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi laju reaksi, dibandingkan dengan pembelajaran berbasis saintifik. Hal ini dikarenakan kelas eksperimen lebih memiliki kesiapan dalam memulai pembelajaran dan lebih berfikiran kritis dalam memecahkan pembelajaran berbasis masalah.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang terlihat dari rata-rata perolehan berpikir kritis pada kelas eksperimen setelah tes yaitu 81.84 dan 72.70 pada kelas kontrol. Hal ini juga terlihat dari hasil perhitungan uji-t yang memberikan nilai signifikansi sebesar 0,000 yaitu lebih kecil dari 0,05 sehingga keputusannya adalah menerima H_a dan menolak H_0 . perolehan nilai N-gain kelas eksperimen dari masing-masing siswa, yaitu terdapat sebanyak 30 orang siswa pada kategori N-gain tinggi dengan persentase 78.95%, 8 orang siswa pada kategori N-gain sedang dengan persentase 21.05%, yang masuk dalam kategori

efektif. Indikator keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol terutama pada indikator mengatur strategi

dan taktik dengan masing-masing persentase 84.21% dan 76.01%.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak dan Ibu guru SMA Negeri 5 Pekanbaru yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian ini, serta peserta didik yang telah membantu dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Mulyana MA, Hanifah N, Jayadinata AK, et al. Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kenampakan Alam Dan Sosial Budaya. *Jurnal Pena Ilmiah* 2016; 1: 331–340.
- [2] Yuli Rahmawati. Peranan Transformative Learning dalam Pendidikan Kimia: Pengembangan Karakter, Identitas Budaya, dan Kompetensi Abad ke-21. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia* 2018; 8: 1–16.
- [3] Temon Astawa IN. Memahami Peran Masyarakat Dan Pemerintah Dalam Kemajuan Mutu Pendidikan Di Indonesia. *Jurnal Penjaminan Mutu* 2017; 3: 197.
- [4] Sarlito Wirawan Sarwono. *Pengantar Umum Psikologi*. Jakarta: Bulan Bintang, 1982.
- [5] Miterianifa, Trisnayanti Y, Khoiri A, et al. Meta-analysis: The effect of problem-based learning on students' critical thinking skills. In: *AIP Conference Proceedings*. 2019. Epub ahead of print 2019. DOI: 10.1063/1.5139796.
- [6] Silaban R, Tua F, Panggabean M, et al. Efektivitas Model Problem Based Learning Bermediakan Lembar Kerja Peserta Didik Terhadap Hasil Belajar Kimia. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia* 2021; 9: 18–26.
- [7] Nur Qomaril Fitri, Tasviri Efkar S. Efektivitas Pre-Lecture Quiz untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 2018; 19: 37–49.
- [8] Septiwi Tri Pusparini, Tonih Feronika ESB. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Koloid. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia* 2018; 08: 35–42.
- [9] Idayu G, Prodjosantoso AKPAK. Pengaruh penerapan pre-lecture quiz (PLQ) pada pembelajaran kimia terhadap motivasi dan prestasi belajar siswa SMA N 1 Kalasan kelas XI Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Riset Pembelajaran Kimia* 2017; 6: 39–46.
- [10] Trisna IK, Subagia IW, Herawati PO. Pemberian kuis di awal pembelajaran untuk meningkatkan kesiapan dan hasil belajar siswa kelas X MIPA. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia* 2017; 1: 60–64.
- [11] Devi Diyas S. *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMP Negeri 5 Sleman*. 2012.
- [12] Yenni Kurniawati. *Metode Penelitian Bidang Ilmu Pendidikan Kimia*. Pekanbaru: Cahaya Firdaus, 2019.
- [13] Arikunto S. *Dasaar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 1996.
- [14] Sugiyono. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- [15] Hartono. *Statistik untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008.
- [16] Riduwan. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfa Beta, 2013.
- [17] Iskandar. *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Jakarta: Gaung Persada Press, 2008.
- [18] Hanifah N. Perbandingan Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda Butir Soal Dan

DOI: <https://doi.org/10.21009/JRPK.142.03>

Reliabilitas Tes Bentuk Pilihan Ganda
Biasa Dan Pilihan Ganda Asosiasi Mata
Pelajaran Ekonomi. 2014; 6: 41–55.