

Pengembangan soal berpikir kritis menggunakan aplikasi wondershare quiz creator pada materi hidrolisis garam.

Irfandi*¹ dan Rosa Murwindra²

1-2 Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Kuantan Singigi, Jl. Gatot Subroto Kebun Nenas Teluk
Kuantan
irfandi@uniks.ac.id; rosamurwindra@gmail.com

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran abad 21. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan soal berpikir kritis pada materi hidrolisis garam menggunakan aplikasi *wondershare quiz creator*. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*research & development*) dengan model Plomp. Subjek penelitian adalah 20 orang peserta didik dan 2 orang guru kimia dalam uji coba skala kecil. Instrumen yang digunakan yaitu, instrument soal berpikir kritis, lembar validasi ahli materi, ahli media, dan angket respon guru dan peserta didik. Berdasarkan hasil validasi soal oleh ahli materi, evaluasi, bahasa dan praktisi, hasil validasi memiliki skor 90% untuk aspek materi, 96% aspek konstruksi, 94% aspek bahasa dengan kategori Valid. Hasil validasi ahli media 90% aspek substansi isi, 95% aspek desain pembelajaran, 92% aspek tampilan dengan kategori valid. Hasil uji skala kecil respon peserta didik didapatkan hasil 87% dengan kategori sangat baik. Sedangkan hasil respon guru didapatkan bahwa 87,92% dengan kategori sangat baik. Dengan hasil tersebut soal berpikir kritis pada materi hidrolisis valid sebagai instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis.

Kata Kunci berpikir Kritis, pengembangan soal, hidrolisis garam, quiz creator.

Digital Object Identifier 10.36802/jnanaloka.2022.v3-no2-67-74

1 Pendahuluan

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang dirancang untuk menyiapkan peserta didik dalam menghadapi tantangan masa depan, yaitu tuntutan globalisasi dan kemajuan teknologi informasi [1]. Oleh karena itu, guru diharapkan dapat mempersiapkan peserta didik untuk menguasai berbagai kemampuan tersebut agar menjadi pribadi sukses dalam hidup. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik adalah kemampuan berpikir kritis [2][3].

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dilatihkan karena kemampuan ini tidak dibawa sejak lahir sehingga kemampuan berpikir kritis dapat diterapkan, dilatih dan dikembangkan melalui proses pembelajaran. Dimensi berpikir kritis berdasarkan taksonomi bloom adalah menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mengkreasi (C6) [4]. Artinya jika peserta didik diharapkan memiliki kemampuan berpikir kritis, maka instrumen yang diberikan juga harus mampu melatih kemampuan berpikir kritis. Permasalahan yang terdapat di sekolah adalah masih terbatasnya instrumen yang digunakan guru untuk melatih kemampuan berpikir kritis karena masih dalam ranah (C1-C3) [5]. Pertanyaan diberikan hanya mengukur kemampuan

* Corresponding author.



matematis peserta didik sehingga peserta didik tidak berkesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Penggunaan instrumen tidak hanya mencakup hafalan dan pemahaman tetapi juga dibutuhkan suatu penilaian yang melatih kemampuan berpikir kritis sehingga peserta didik dapat cakap, kritis dan mandiri saat dihadapkan pada suatu masalah [6][7].

Kegiatan belajar mengajar di masa pandemi covid-19 dilaksanakan dengan metode jarak jauh secara daring (*e-learning*) menggunakan internet, untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Saat ini semua proses pembelajaran dilakukan secara daring, untuk itu perlu dilakukan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berbasis ICT (*information and communication technology*) yang sangat berpengaruh pada proses evaluasi pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan semakin berkembangnya soal evaluasi berbantuan komputer secara *online*. Salah satu faktor yang mempengaruhi penggunaan alat evaluasi berbasis ICT ini karena alat evaluasi konvensional yang biasanya menggunakan kertas dalam pelaksanaannya belum efektif, membutuhkan biaya yang cukup banyak, lamanya waktu pemeriksaan jawaban, dan kesalahan dalam pengoreksian. Salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat alat evaluasi berbasis ICT adalah *software wondershare quiz creator* dengan berbagai kelebihannya. Kelebihan aplikasi ini adalah lebih efisien, meminimalisir *human error*, soal dapat diacak dengan cepat sehingga dapat mengurangi kecurangan di dalam ujian, alokasi waktu yang ditentukan sesuai rencana [8].

Hasil wawancara peneliti di SMAN 1 Teluk Kuantan dan MAN 2 Kuantan Singingi, menunjukkan bahwa soal evaluasi kimia yang digunakan masih belum berorientasi berpikir kritis melainkan masih mengukur kemampuan berpikir tingkat rendah. Analisis soal evaluasi pada pokok bahasan hidrolisis garam di MAN 2 Kuantan Singingi menunjukkan belum ada soal berbasis berpikir kritis dan masih menggunakan soal biasa sedangkan di SMAN 1 Teluk Kuantan pernah sekali mengujicobakan soal berpikir kritis hanya satu soal pada materi laju reaksi dan hanya satu dari 34 siswa yang dapat mengerjakannya, hal tersebut menjadi salah satu penyebab penggunaan soal berpikir kritis belum digunakan atau tidak digunakan lagi. Sehingga, soal yang digunakan masih pada level mengingat (C1), memahami (C2), dan menerapkan (C3). Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan soal evaluasi berbasis berpikir kritis yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik [9].

Kemampuan berpikir kritis dapat diukur dengan menggunakan indikator- indikator yang telah ditentukan para ahli. Beberapa indikator kemampuan berpikir kritis antara lain memfokuskan pertanyaan, menganalisis argument, bertanya dan menjawab pertanyaan, mempertimbang kan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, mengobservasi dan mempertimbang kan laporan observasi, mendeduksi dan mempertimbang kan hasil deduksi, menginduksi dan mempertimbang kan hasil induksi, membuat dan menentukan hasil pertimbangan, mendefinisikan istilah dan mempertimbang kan suatu definisi, mengidentifikasi asumsi-asumsi, menentukan suatu tindakan, berinteraksi dengan orang lain [10].

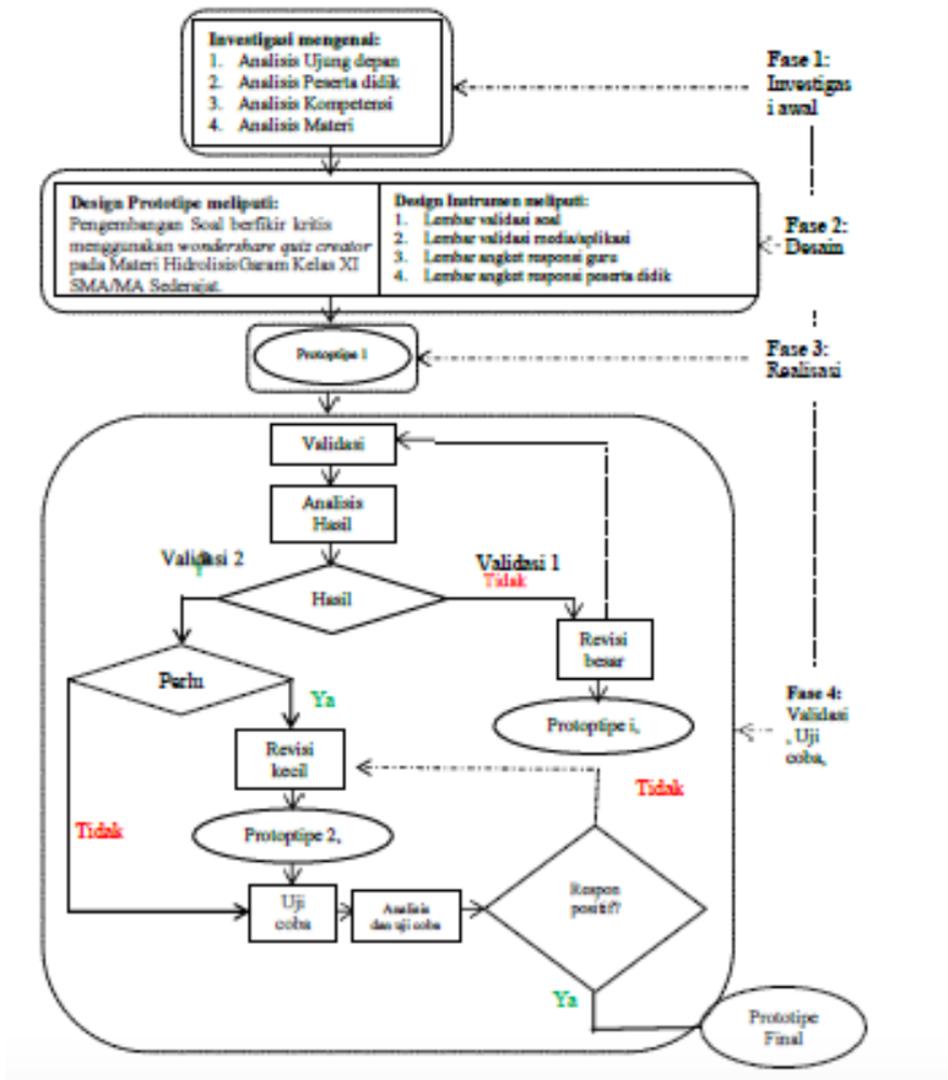
Soal dengan software wondershare quiz creator menyajikan suatu evaluasi untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis. Penelitian relevan dilakukan oleh [11] pada materi hidrolisis dan penyangga dengan deskripsi karakteristik aspek persentase 95,34%, aspek konstruksi 95,20%, dan aspek bahasa sebesar 93,14%. dengan tanggapan guru sangat baik. Penelitian relevan lainnya dilakukan oleh [12] pada materi larutan penyangga dengan deskripsi hasil 89,47% valid menurut ahli media dan 90,62% valid menurut ahli materi.

Materi yang dipilih untuk pengembangan soal berpikir kritis ini adalah materi hidrolisis garam. Hidrolisis garam adalah cabang ilmu kimia yang mempelajari reaksi kimia. Hidrolisis garam merupakan pengetahuan dasar yang perlu dipelajari bukan saja untuk mengetahui

berapa pH suatu larutan kimia, tetapi juga perlu sebagai pengetahuan dasar untuk pengkajian teori asam-basa. Pokok bahasan hidrolisis garam juga merupakan pokok bahasan yang kompleks dan memerlukan kemampuan berpikir tinggi bagi peserta didik. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan soal berpikir kritis pada materi hidrolisis garam menggunakan aplikasi *wondershare quiz creator*.

2 Metodologi

Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian dan pengembangan dengan model modifikasi Plomp seperti pada gambar 1.



■ **Gambar 1** Modifikasi pengembangan model Plomp.

Tahap pendahuluan diawali dengan analisis ujung depan, pustaka, materi dan studi lapangan. Analisis Ujung Depan dilakukan dengan wawancara kepada guru kimia di tiga sekolah, yaitu MAN 1 Kuantan Singingi, SMAN 1 Teluk Kuantan. Analisis peserta didik

merupakan telaah tentang karakteristik peserta didik yang sesuai dengan rancangan pengembangan soal. Analisis ini dilakukan pada peserta didik kelas XI MIPA yang telah mempelajari materi hidrolisis garam. Analisis kompetensi ditujukan untuk menelaah kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan yang diharapkan dimiliki oleh peserta didik setelah mengikuti pembelajaran hidrolisis garam.

Soal berpikir kritis dengan *wondershare quiz creator* yang dikembangkan peneliti dinilai oleh 2 orang validator materi dan 1 orang validator media. Validasi media bertujuan mengoreksi dan memberikan saran – saran terkait media *wondershare quiz creator* yang dikembangkan. Validasi materi bertujuan mengoreksi dan memberikan saran-saran terkait soal hidrolisis yang dikembangkan pada *wondershare quiz creator*. Tahap uji coba skala kecil bertujuan untuk melihat respon pengguna terhadap produk yang dikembangkan. Uji skala kecil ini dilakukan terhadap 2 orang guru kimia dan 20 orang peserta didik yang sebelumnya telah mempelajari materi hidrolisis garam.

Tahap prototipe adalah tahap terpenting dari desain pengembangan Plomp, karena pada tahap ini, desain awal perancangan produk yang akan dikembangkan disusun pada tahap ini, sampai tahap validasi produk, uji coba terbatas, dirincikan pada tahap prototipe. Prototipe final jika tahap uji coba terbatas tidak ada revisi, artinya produk sudah dapat digunakan untuk tahap penilaian atau implementasi. Terdapat lima langkah dalam tahapan ini yakni, perancangan, pemetaan materi, penentuan tujuan, pembuatan produk dan perancangan instrumen.

Penilaian lembar validasi dilakukan oleh 1 orang dosen ahli media dan 2 ahli materi sebagai validator. Data yang diperoleh dari penilaian lembar validasi berbentuk skala likert dengan skor 1-5. Tahapan validasi materi berlangsung dua kali. Tahap revisi merupakan tahapan dimana ketika validasi media dan materi berlangsung, produk yang dikembangkan yaitu soal berpikir kritis menggunakan *wondershare quiz creator* pada materi hidrolisis apakah harus direvisi secara besar atau secara kecil. Jika revisi besar, maka tahapan validasi harus diulang kembali kemudian direvisi sesuai saran.

Uji coba pertama dilakukan dengan menunjukkan soal berpikir kritis dengan *wondershare quiz creator* pada materi hidrolisis garam menggunakan kuesioner respon pengguna oleh guru dan peserta didik. Uji coba kepada guru responden dilakukan kepada guru kimia yang meliputi seorang guru kimia dari MAN 2 Kuantan Singingi. Uji coba kepada guru responden dilakukan secara langsung dihadapan peneliti menggunakan laptop. Uji coba ini diawali dengan pengoperasian soal berpikir kritis dengan *wondershare quiz creator* pada materi hidrolisis garam oleh guru responden yang bersangkutan. Kemudian diberikan kuesioner respon pengguna oleh guru dan melakukan penilaian soal berpikir kritis dengan *wondershare quiz creator* pada materi hidrolisis garam.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini berupa studi pustaka dan studi lapangan. Studi pustaka guna memperoleh informasi yang bersifat teoritis dari berbagai literatur yang relevan, sedangkan studi lapangan guna memperoleh data terkait validitas dan respon pengguna terhadap pengembangan soal berpikir kritis menggunakan *wondershare quiz creator* pada materi hidrolisis garam.

3 Hasil dan pembahasan

Pengembangan soal berpikir kritis menggunakan *wondershare quiz creator* divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Soal yang dirancang berjumlah 15 butir soal. Tahap pendahuluan diawali dengan analisis ujung depan, pustaka, materi dan studi lapangan. Hasil analisis ujung depan yang dilakukan dengan wawancara kepada guru kimia di tiga sekolah, yaitu MAN

1 Kuantan Singingi, SMAN 1 Teluk Kuantan. Hasil dari wawancara diperoleh bahwa soal evaluasi kimia yang digunakan masih belum berorientasi berpikir kritis. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik tersebut maka perlu sebuah inovasi baru dalam melakukan evaluasi pembelajaran kimia. Salah satunya adalah pembuatan soal berpikir kritis menggunakan *wondershare quiz creator*.

Hasil analisis peserta didik dilakukan pada peserta didik kelas XI MIPA yang telah mempelajari materi hidrolisis garam. Analisis ini dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara. Analisis ini meliputi kemampuan kimia yang dimiliki dan sikap peserta didik terhadap materi hidrolisis garam. Berdasarkan analisis didapatkan bahwa peserta didik telah memasuki perkembangan operasi formal. Menurut teori Piaget tahap perkembangan operasi formal rentang usia 11-18 tahun, pada tahap ini peserta didik menarik kesimpulan, menafsirkan dan mengembangkan hipotesis, sehingga sangat cocok untuk mengerjakan soal berpikir kritis [13]. Hasil analisis kompetensi menunjukkan bahwa perlu adanya pemahaman konsep dan analisis yang tajam untuk menyelesaikan soal-soal pada materi hidrolisis garam, menuntut peserta didik untuk terampil dalam perhitungan karena konsep-konsep dasar terkait dengan hidrolisis garam. Materi yang dipilih dalam penelitian ini merupakan materi hidrolisis garam. Hidrolisis garam merupakan salah satu pokok bahasan yang bersifat teori abstrak, dan perhitungan matematis.

Materi hidrolisis terstruktur dan terarah dalam pengembangan tersebut serta sesuai dengan tujuan pembelajaran digunakan untuk pengembangan soal berpikir kritis menggunakan *wondershare quiz maker*. Pengembangan soal berpikir kritis menggunakan *wondershare quiz maker* pada materi hidrolisis dalam penelitian ini dirancang berdasarkan kebutuhan terhadap perbaikan kondisi belajar peserta didik. Pembuatan *storyboard* pengembangan soal berpikir kritis menggunakan *wondershare quiz maker* pada materi hidrolisis dikembangkan sesuai dengan materi yang telah dipilih. Data yang diperoleh dari penilaian lembar validasi dan angket respon pengguna berbentuk skala. Jenis skala yang digunakan adalah skala likert dengan skor 1-5. Untuk mengetahui kevalidan soal ini dilakukan perhitungan persentase nilai validasi. Rumus yang digunakan seperti yang tertampil dalam persamaan 1.

$$X = \frac{\sum(x)}{n} \quad (1)$$

Keterangan: X = nilai rata-rata ; $\sum(x)$ = jumlah skor jawaban dan n = jumlah validator. Interpretasi hasil validasi dapat dilihat pada Tabel 1.

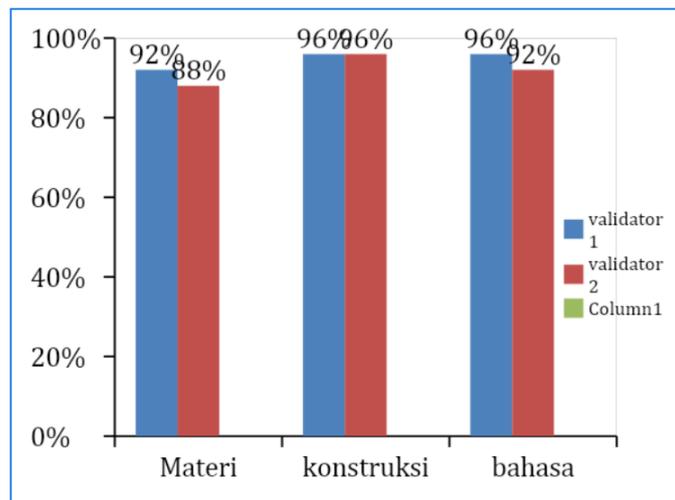
■ **Tabel 1** Skala likert untuk validasi materi, konstruksi, dan bahasa.

persentase	keterangan
0 – 20	sangat lemah/tidak valid (diganti)
21 – 40	lemah/ kurang valid
41 – 60	cukup/cukup valid
61 – 80	kuat/valid
81 – 100	sangat kuat/sangat valid

Analisis respon pengguna guru dan peserta didik terhadap produk yang dikembangkan dilakukan menggunakan skala likert 1-5 dengan interpretasi seperti tertampil pada tabel 2. Aspek penilaian dilakukan terhadap aspek materi, konstruksi, dan bahasa dalam bentuk skala penilaian. Jenis skala yang digunakan adalah skala Likert dengan skor 1 sampai 5. Hasil yang diperoleh dari validator ahli materi adalah dapat dilihat pada gambar 2.

■ **Tabel 2** Kriteria respon guru dan peserta didik.

persentase	kriteria respon peserta didik
80-100	sangat baik
60-79	baik
40-59	cukup baik
20-39	kurang baik
0-19	tidak baik



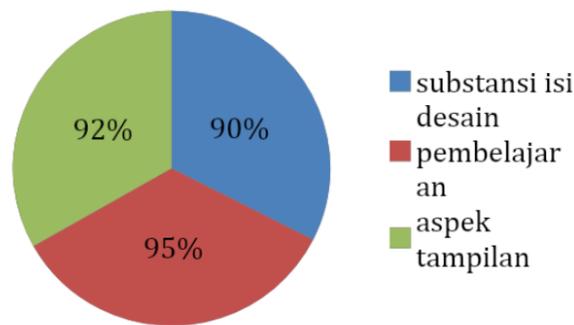
■ **Gambar 2** Hasil validasi ahli materi.

Proses validasi baik materi maupun media memperoleh hasil bahwa soal berpikir kritis menggunakan *wondershare quiz creator* pada materi hidrolisis sangat layak digunakan. Hasil validasi menunjukkan skor rata-rata dari daahli materi adalah 93,33% dan ahli media adalah 92,33% dengan kategori produk layak digunakan. Seorang guru kimia diharapkan mampu merancang soal yang dapat melatih proses berpikir kritis peserta didik sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar [14].

Validasi selanjutnya adalah validasi media, tujuan validasi media adalah untuk mengetahui penilaian kelayakan produk awal yang dikembangkan apakah telah memenuhi setiap komponen kelayakan media. Hasil validasi media dapat dilihat pada gambar 3.

Hasil dari uji coba berpikir kritis dengan *wondershare quiz creator* pada materi hidrolisis garam oleh guru respondendidapatkan persentase skor total respon guru 87,92% dan 87% total respon peserta didik. Persentase skor tersebut berada pada range 85,33-100 diperoleh kriteria sangat baik sehingga dapat diperoleh soal berpikir kritis dengan *wondershare quiz creator* pada materi hidrolisis garam layak digunakan oleh guru dalam evaluasi pembelajaran [15].

Penggunaan aplikasi *wondershare quiz creator* dapat mengganti metode konvensional selama ini dilaksanakan menggunakan kertas [16]. Dan ini sejalan dengan perkembangan ilmu dan teknologi yang berkembang pesat saat ini [17]. Soal evaluasi pada pembelajaran abad 21 dibuat dengan memanfaatkan perkembangan teknologi komunikasi [18]. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan pengembangan alat evaluasi berbasis *Wondershare Quiz Creator* dengan validasi dari ahli media didapatkan hasil sebesar 90,69% (sangat valid), ahli materi 83,98% (sangat valid) [19]. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa soal berpikir kritis pada materi hidrolisis menggunakan *wondershare quiz creator* layak digunakan.



■ **Gambar 3** Hasil validasi ahli media.

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil validasi soal oleh ahli materi, konstruksi, dan bahasa mendapatkan skor 90% untuk aspek materi, 96% aspek konstruksi, 94% aspek bahasa dengan kategori Valid. Hasil validasi ahli media 90% aspek substansi isi, 95% aspek desain pembelajaran, 92% aspek tampilan dengan kategori valid. Dengan hasil tersebut soal berpikir kritis pada materi hidrolisis valid sebagai evaluasi penilaian hasil belajar kimia. Hasil uji coba skala kecil untuk melihat respon pengguna terhadap 220 orang siswa dan 2 orang guru kimia didapatkan respon peserta didik 87% dengan kategori sangat baik. Sedangkan hasil respon guru didapatkan bahwa 87,92% dengan kategori sangat baik.

Pustaka

- 1 S. Zubaidah, "Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran," in *Seminar Nasional Pendidikan*, vol. 2, no. 2, 2016, pp. 1–17.
- 2 E. M. Janssen, W. Meulendijks, T. Mainhard, P. P. Verkoeijen, A. E. Heijltjes, L. M. Van Peppen, and T. Van Gog, "Identifying characteristics associated with higher education teachers' cognitive reflection test performance and their attitudes towards teaching critical thinking," *Teaching and Teacher Education*, vol. 84, pp. 139–149, 2019.
- 3 M. H. Hopson, R. L. Simms, and G. A. Knezek, "Using a technology-enriched environment to improve higher-order thinking skills," *Journal of Research on Technology in education*, vol. 34, no. 2, pp. 109–119, 2001.
- 4 S. M. Brookhart, *How to assess higher-order thinking skills in your classroom*. ASCD, 2010.
- 5 A. Fahrurrozi, "Pembelajaran bahasa arab: Problematika dan solusinya." *Arabiyat: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab Dan Kebahasaan*, vol. 1, pp. 161–180, 2014.
- 6 G. Gojkov, A. Stojanović, and A. G. Rajić, "Critical thinking of students—indicator of quality in higher education," *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, vol. 191, pp. 591–596, 2015.
- 7 F. Kezer and B. Turker, "Comparison of the critical thinking dispositions of (studying in the secondary science and mathematics division) preservice teachers," *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, vol. 46, pp. 1279–1283, 2012.
- 8 A. W. Purnanto and A. Mahardika, "Pelatihan pembuatan soal interaktif dengan program

- wondershare quiz creator bagi guru sekolah dasar di kota magelang,” *Warta Lpm*, vol. 19, no. 2, pp. 141–148, 2017.
- 9 F. Haris, Y. Rinanto, and U. Fatmawati, “Pengaruh model guided discovery learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas x sma negeri karangpandan tahun pelajaran 2013/2014,” *Jurnal Pendidikan Biologi*, vol. 7, no. 2, pp. 114–122, 2015.
 - 10 R. H. Ennis, “The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities,” *University of Illinois*, vol. 2, no. 4, pp. 1–8, 2011.
 - 11 S. I. Sa’adah, R. Rasmiwetti, and R. Linda, “Pengembangan soal hots dengan wondershare quiz creator sebagai media display pada materi stoikiometri kelas x,” *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, vol. 4, no. 2, pp. 177–188, 2019.
 - 12 A. Febriani, R. Elvia, and D. Handayani, “Pengembangan alat evaluasi pembelajaran kimia berbasis komputer menggunakan wondershare quiz creator pada materi larutan penyangga,” *ALOTROP*, vol. 5, no. 2, pp. 191–197, 2021.
 - 13 J. Piaget, *Tingkat perkembangan kognitif*. Gramedia, Jakarta, 2002.
 - 14 P. Vijayaratnam, “Developing higher order thinking skills and team commitment via group problem solving: A bridge to the real world,” *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, vol. 66, pp. 53–63, 2012.
 - 15 E. P. Widoyoko, *Teknik penyusunan instrumen penelitian*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2012.
 - 16 A. Agustinasari, E. Susilawati, and I. Fitriati, “Peningkatan kemampuan guru sman 2 woha dalam melakukan evaluasi pembelajaran menggunakan= cbt,” *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, vol. 4, no. 2, pp. 273–280, 2020.
 - 17 S. Wiyono, D. Apriliani, T. Abidin, and D. Dairoh, “Feature selection with the random forest packages to predict student performance,” *Systemic: Information System and Informatics Journal*, vol. 5, no. 1, p. 1–5, Sep. 2019.
 - 18 G. Liu and H. Hu, “A comparative study on the sino-us ideological and political education for college students,” in *2nd International Seminar on Education Research and Social Science (ISERSS 2019)*. Atlantis Press, 2019, pp. 24–27.
 - 19 W. M. G. Iqbal, R. Fadhilah, and D. Hadiarti, “Pengembangan alat evaluasi berbasis wondershare quiz creator pada materi koloid kelas xi di sma koperasi pontianak,” *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, 2018.