

## Pelatihan Penguatan Materi Kimia sebagai Kesiapan Guru dalam Menyiapkan Kelulusan UTBK Peserta Didik

Muhammad Reza<sup>1</sup>, Coryna Oktaviani<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, Jl. Syeikh Abdur Rauf, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh, Indonesia.

<sup>2\*</sup> Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Samudra, Jl. Prof. Dr. Syarif Thayeb, Kota Langsa, Provinsi Aceh, Indonesia.

*Corresponding Email:* coryna.oktaviani@unsam.ac.id<sup>2\*</sup>.

### Histori Artikel:

*Diterima* 16 Mei 2022; *Diterima dalam bentuk revisi* 23 Mei 2022; *Diterima* 2 Juni 2022; *Diterbitkan* 5 Juni 2022. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) AMIK Indonesia.

### Abstrak

Telah dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan penguatan materi kimia sebagai bentuk kesiapan guru untuk mempersiapkan siswa dalam mengikuti Ujian Tulis Berbasis Kompetensi (UTBK). Kegiatan ini dilakukan untuk menyamakan persepsi guru dalam menyajikan dan meningkatkan materi ajar kimia sebagai bahan pengayaan materi UTBK di sekolah. Metode kegiatan pelatihan terdiri dari ceramah, diskusi, latihan pengerjaan soal, pretest dan posttest sebagai bahan evaluasi. Pelatihan ini dilaksanakan selama sepuluh hari, dari 27 Oktober sampai dengan 6 Nopember 2021 di SMA Negeri 1 Darul Imarah, Kabupaten Aceh Besar. Berdasarkan pengamatan tim pengabdian, para peserta terlihat sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pelatihan ini, hal tersebut ditandai dengan partisipasi aktif peserta dalam memanfaatkan diskusi baik selama proses pelatihan maupun di sesi diskusi dan penutup tiap sesi kegiatan. Instrumen penilaian peserta pelatihan adalah dua puluh soal pilihan ganda yang diberikan sebagai bahan pretest dan bahan posttest. Hasil pelatihan ini dikatakan berhasil, berdasarkan kenaikan nilai evaluasi peserta pelatihan dari sebelumnya nilai rata-rata pretest sebesar 47 menjadi 97 pada saat posttest. Melalui kegiatan pelatihan dan peningkatan hasil capaian nilai evaluasi ini diharapkan guru kimia SMA di Kabupaten Aceh Besar lebih kompeten dalam rangka menyiapkan siswa agar bisa lulus UTBK sebagai syarat masuk perguruan tinggi.

Kata Kunci: Pelatihan; UTBK; Materi Kimia; Kabupaten Aceh Besar.

## 1. Pendahuluan

Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) merupakan salah satu ujian yang paling banyak diminati oleh lulusan SMA/MA sederajat agar bisa lulus untuk kuliah di Perguruan Tinggi Negeri (PTN). Semakin baik kualitas dari suatu jurusan atau program studi, biasanya ambang batas nilai untuk lulus ke departemen tersebut juga semakin tinggi, atau semakin sulit. Hal ini sebanding dengan jumlah peminat pada jurusan tersebut. Semakin banyak jumlah peminat, maka batas minimal nilai kelulusan akan semakin meningkat setiap tahunnya. Kenyataan di lapangan, tidak semua siswa, bahkan hampir sebagian besar tidak siap dengan ujian tersebut. Akibatnya banyak sekali siswa yang tidak berhasil atau tidak mendapat kesempatan untuk kuliah di Perguruan Tinggi Negeri, atau biasanya lulus namun bukan di jurusan favoritnya. Pembelajaran di abad ke-20 yang mulai mengintegrasikan teknologi ke dalam kelas, menghasilkan salah satu kebijakan pergantian sistem ujian SBMPTN dari yang sebelumnya berbasis kertas (*paper based-test*) menjadi berbasis computer (*computer-based test*) atau yang sering disebut dengan UTBK (Ujian Tulis Berbasis Komputer). UTBK mulai diadakan tahun 2019, dimana semua Perguruan Tinggi Negeri mulai

mengganti sistem ujian masuk menjadi sepenuhnya berbasis komputer, sehingga peserta ujian bisa mendapat hasil atau nilai ujian secara lebih transparan.

Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK) merupakan salah satu tes yang dapat diikuti oleh peserta didik untuk masuk ke Perguruan Tinggi (PT). Tes ini dilaksanakan oleh Lembaga Tes Masuk Perguruan Tinggi (LTMPPT) [1], [2]. UTBK memuat beberapa tes bidang pelajaran [3], salah satunya Kimia. Banyak sub materi kimia yang diujikan, di antaranya yaitu stoikiometri, elektrokimia, kimia larutan, kinetika kimia dan beberapa materi lainnya. Soal-soal yang diujikan pada UTBK tentunya memiliki tingkat kesulitan yang beragam. Peserta didik tentu tidak akan mampu menyelesaikan soal tersebut apabila tidak dibiasakan untuk membahasnya sehari-hari. Selain yang menjadi kebiasaan dalam membahas juga didukung dengan pemahaman dan penguatan materi yang baik [2], [4]. Dua hal ini yang menjadi dasar peserta didik berhasil dalam menghadapi UTBK.

Sangat disayangkan seperti UTBK di tahun 2021, didasarkan pada data statistik UTBK yang dipublikasikan oleh LTMPPT (Lembaga Tes Masuk Perguruan Tinggi), bahwa hanya ada dua sekolah di Provinsi Aceh yang masuk ke dalam Top 1000 nilai UTBK, dimana SMA Negeri Modal Bangsa berada di peringkat ke-98 dan SMA Negeri 10 Fajar Harapan di peringkat ke-458. Hasil ini menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan lulusan SMA di Provinsi Aceh untuk bisa bersaing secara nasional untuk mendapat nilai yang baik di UTBK agar bisa lulus ke pilihan jurusan favoritnya. Tentu hal ini tidak bisa dilihat dari sudut pandang siswa saja, namun rencana pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru di sekolah juga perlu ditinjau ulang. Artinya, semua guru yang mengajar mata pelajaran yang diujikan dalam UTBK, seperti kimia, harus mengambil peran untuk menyiapkan siswa agar kelulusan di UTBK semakin meningkat. Hal inilah yang kemudian mendorong tim pengabdian untuk melakukan pelatihan penguatan materi kimia untuk UTBK kepada guru-guru kimia di Kabupaten Aceh Besar.

Pemahaman dan penguatan materi yang baik oleh peserta didik tidak terlepas dari bantuan dan dukungan seorang guru [5], [6]. Guru yang menjadi pemegang kendali dalam proses transfer ilmu pada saat belajar mengajar di sekolah harus benar-benar mampu membuat peserta didik paham dan mengerti akan hal tersebut. Apabila peserta didik tidak mampu dalam memahami konsep materi yang diajarkan tentu akan berdampak pada berbagai aspek lainnya seperti halnya saat UTBK. Sehingga dengan demikian, berdasarkan beberapa faktor tersebut perlu dilakukan pelatihan terhadap guru-guru kimia di Aceh dalam penguatan konsepnya. Pelatihan ini tujuannya memberikan materi penguatan UTBK kepada guru untuk membekalinya dalam memberikan pemahaman materi yang baik serta kemampuan dalam membahas soal-soal yang tingkat kesukarannya beragam kepada peserta didik untuk persiapan dalam menghadapi UTBK. Tidak hanya terkait penguatan konsep saja, tetapi juga memberikan informasi mengenai UTBK baik mengenai tingkat kesulitan soal, bentuk soal, dan apa yang membedakan dengan materi sekolah (tingkat kedalaman materi yang harus dikuasai peserta didik).

Kegiatan pengabdian ini dilakukan pertama sekali dengan memberikan soal tes (*pretest*) pilihan berganda kepada guru-guru kimia untuk melihat kemampuan awal dan kedalaman pemahaman konsep yang dimiliki terhadap soal-soal UTBK dan dilanjutkan pemberian *posttest* di akhir untuk melihat keberhasilan program. Berdasarkan data hasil yang diperoleh dari *pretest* menunjukkan bahwa kemampuan guru-guru terhadap soal UTBK masih perlu dilakukan pendalaman baik dari segi konsep ilmunya maupun dalam menyelesaikan keragaman tingkat kesukaran soalnya. Dengan demikian dari uraian di atas dan fakta yang ada perlu dilakukan kegiatan pengabdian dalam bentuk pemberian pelatihan penguatan materi UTBK kimia bagi guru di Aceh. Sehingga nantinya melalui kegiatan ini dapat memotivasi guru-guru di Aceh untuk terus menerus mengupgrade ilmu dan kemampuan menyelesaikan keberagaman tingkat soal juga meningkat.

### 1.1. Tujuan Kegiatan

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan pelatihan penguatan materi kimia kepada guru-guru kimia SMA di Kabupaten Aceh Besar sebagai bentuk dukungan terhadap sekolah dalam menyiapkan siswa untuk mengikuti UTBK sebagai syarat masuk perguruan tinggi. Sehingga peserta didik dapat mampu dan memperoleh nilai UTBK yang maksimal dan jumlah data sekolah yang masuk Top 1000 sekolah bertambah.

## 1.2. Manfaat Kegiatan

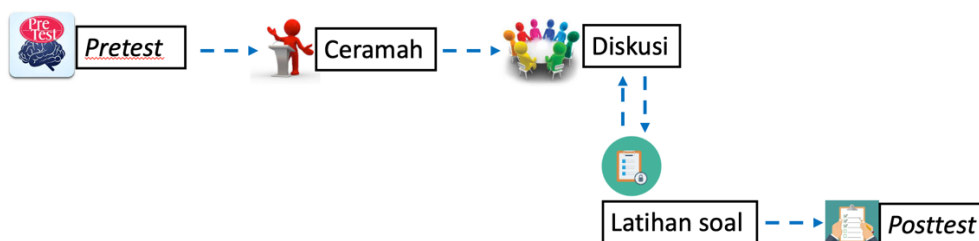
Manfaat kegiatan pengabdian yang dilakukan dapat dirasakan oleh berbagai pihak, baik oleh tim pengabdian, maupun oleh guru kimia SMA di Kabupaten Aceh Besar. Bagi tim pelaksanaan pengabdian, kegiatan ini dapat memenuhi kewajiban salah satu unsur tridarma perguruan tinggi, yaitu pengabdian kepada masyarakat. Selain itu, Selain itu, juga dapat meningkatkan nilai UTBK peserta didik yang berdampak pada jumlah sekolah pada TOP 1000. Di samping itu, kegiatan ini juga bisa meningkatkan kemampuan tim pelaksana pengabdian dalam hal penguasaan dan pengembangan materi kimia UTBK. Bagi guru, kegiatan ini dapat menjadi sarana untuk meningkatkan pemahaman tentang ruang lingkup materi kimia di tingkat UTBK dan memahami perbedaannya dengan cakupan materi kimia sekolah, sehingga guru akan lebih siap untuk meluluskan siswa ke perguruan tinggi melalui UTBK.

## 2. Realisasi Kegiatan

### 2.1. Bentuk Kegiatan & Jadwal, Serta Tempat Kegiatan

#### a. Metode Pelaksanaan Kegiatan

Metode kegiatan pengabdian ini terdiri dari ceramah, diskusi, latihan pengejaan soal, dan evaluasi berupa soal *pretest* and *posttest*. Metode ceramah dipilih oleh tim pengabdian dalam rangka menyajikan dan mempresentasi materi kimia untuk tingkat UTBK [7]–[9]. Selama kegiatan ceramah berlangsung, pemateri menyelipkan beberapa soal latihan untuk mengukur sekaligus mengonfirmasi pemahaman peserta pelatihan terkait topik yang sedang dipelajari [10], [11]. Selain itu, metode diskusi juga dilakukan sebagai metode pendukung agar peserta pelatihan dapat mengonfirmasi materi pelatihan secara langsung kepada pemateri [12], [13]. Sebagai bahan evaluasi dan untuk mengukur hasil pelatihan, maka peserta pelatihan diberikan soal *pretest* dan *posttest* masing-masing berjumlah dua puluh soal pilihan berganda yang dikemas dalam bentuk *google form*, sehingga peserta pelatihan dapat menjawab secara *online*. Soal *pretest* diberikan di awal pelatihan sebelum tim pemateri menyampaikan materi penguatan untuk soal-soal UTBK, sedangkan soal *posttest* diberikan setelah peserta selesai mengikuti hasil pelatihan. Secara lebih ringkas, tahapan kegiatannya dapat dilihat pada Gambar 1.



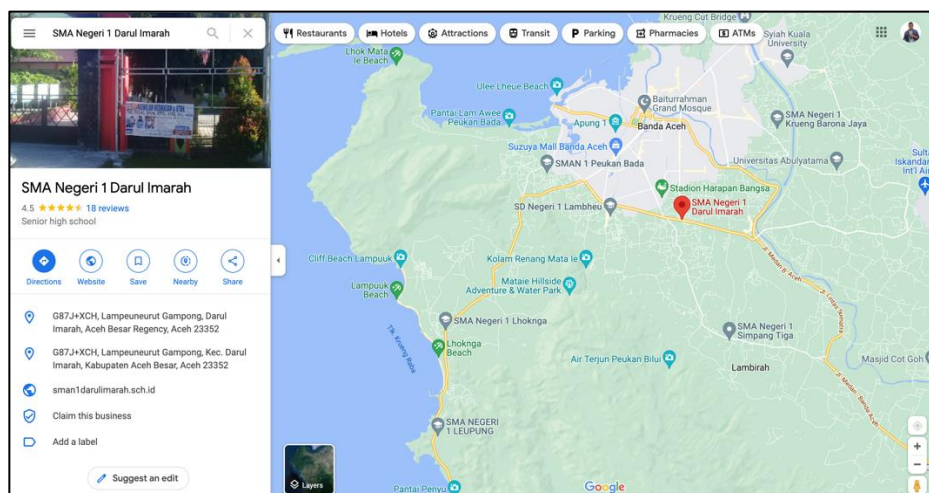
Gambar 1. Tahap Kegiatan Pelatihan.

#### b. Waktu Efektif Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilakukan pada tanggal 27 Oktober sampai dengan 6 Nopember 2021.

#### c. Tempat Kegiatan

Lokasi pengabdian ini dipusatkan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Darul Imarah, Kabupaten Aceh Besar. Berikut disajikan tampilan map lokasi pengabdian pada Gambar 2.



Gambar 2. Google map Lokasi Kegiatan.

## 2.2. Hasil Pelaksanaan Pengabdian

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bekerja sama dengan Musyawarah Guru Mata Pelajaran Kimia di Kabupaten Aceh Besar. Hasil dari kegiatan ini dinilai sesuai dengan rencana, tujuan, dan manfaat kegiatan yang ditargetkan oleh tim pengabdian. Disamping penguatan konten kimia untuk UTBK, para guru juga dibekali dengan materi kependidikan lainnya, mulai dari administrasi dan manajemen pendidikan. Materi penguatan konsep kimia untuk UTBK dialokasikan waktu sebanyak 12 jam pelajaran (JP), dimana 1 JP setara dengan 45 menit. Adapun materi yang difokuskan pada pelatihan ini adalah laju reaksi atau kinetika kimia, kesetimbangan kimia, dan sel elektrokimia yang masing-masing disajikan dalam 4 JP selama kegiatan pengabdian berlangsung. Ketiga materi tersebut dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan, misalnya karena materi tersebut tergolong sulit dan masuk ke dalam materi yang paling banyak menyajikan konsep berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills* atau HOTS) dalam soal UTBK [14]–[16].

Pemberian ujian *pretest* kepada para peserta dilakukan tepat setelah selesai kegiatan pembukaan pada hari pertama. Perlakuan ini dimaksudkan untuk mengukur kemampuan awal para peserta pelatihan sebelum menerima materi pelatihan secara lebih khusus dan dalam yang disampaikan oleh pemateri dari tim pengabdian. Soal-soal *pretest* berjumlah 20 soal yang disusun dengan tingkat kesulitan yang berbeda-beda, dimana 75% soal masuk dalam kategori sedang, sedangkan sisanya soal dengan tingkat kesulitan rendah dan tinggi masing-masing dengan porsi yang sama, yaitu 25%. Sedangkan *posttest* dilakukan untuk melihat perbedaan capaian peserta setelah mengikuti pelatihan, yang diadakan di hari akhir pelatihan sebelum acara penutupan. Pemberian *pretest* dan *posttest* untuk membantu proses integrasi pengetahuan peserta sebelum menerima informasi atau pengetahuan baru [17], [18]. Jumlah soal *posttest* juga sama dengan jumlah soal *pretest*, yaitu dua puluh butir soal pilihan ganda. Perbedaan rerata nilai yang diperoleh oleh peserta pelatihan sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil rekapitulasi ini menunjukkan perbedaan hasil yang lebih nyata dan terukur.

Tabel 1. Hasil rekapitulasi nilai *pretest* dan *posttest* soal UTBK Kimia

Item soal	Rata-rata nilai <i>pretest</i>	Rata-rata nilai <i>posttest</i>
20	47	97

Lebih lengkapnya, sebaran nilai tiap peserta dapat dilihat pada Tabel 2, dimana terlihat bahwa sebelum mengikuti pelatihan hanya ada 25% peserta yang dapat mengerjakan soal dengan persentase kebenaran di atas 60%. Sedangkan pada saat *posttest*, nilai yang diperoleh oleh peserta seluruhnya adalah di atas 60% kebenaran. Artinya, telah terjadi peningkatan kemampuan guru dalam menjawab soal UTBK kimia sebanyak 75% selama pelatihan berlangsung. Adapun dokumentasi kegiatan pelatihan ini dapat dilihat pada Gambar 3, dimana pada gambar tersebut tampak beberapa

foto dari tim pengabdian sedang memberikan penguatan materi dan juga terdapat foto bersama di akhir kegiatan pengabdian tersebut.

Tabel 2. Sebaran nilai pretest dan posttest peserta pelatihan

No	Nama	Nilai pretest	Nilai Posttest
1	A	30	100
2	B	80	100
3	C	30	90
4	D	90	100
5	E	40	90
6	F	70	100
7	G	40	90
8	H	70	100
9	I	50	100
10	J	10	100
11	K	40	100
12	L	30	100
13	M	40	100
14	N	50	80
15	O	40	100
16	P	40	90



Gambar 3. Dokumentasi Kegiatan Pengabdian.

### 2.3. Masyarakat Sasaran

Berdasarkan tujuan kegiatan pengabdian ini, yakni untuk meningkatkan penguasaan konsep dalam menyelesaikan soal-soal UTBK kimia, maka guru-guru kimia yang terhimpun dalam kelompok MGMP Kimia Kabupaten Aceh Besar dipilih untuk menjadi peserta pelatihan dalam kegiatan ini. Kegiatan pelatihan ini bekerja sama dengan Cabang Dinas Pendidikan Kota Banda Aceh dan Kabupaten Aceh Besar. Jumlah peserta dari kelompok guru-guru kimia adalah 16 orang, yang merupakan perwakilan dari tiap sekolah yang dipilih oleh sekolah dan MGMP. Melalui guru yang sudah mengikuti kegiatan pelatihan ini diharapkan dapat melatih guru-guru lain di sekolah mereka berasal. Selain itu, tujuan dari pelatihan ini juga untuk meningkatkan jumlah siswa yang dapat lulus ke perguruan tinggi negeri melalui UTBK dan menaikkan perolehan nilai mereka.

### 3. Tinjauan Hasil yang dicapai

Untuk menghasilkan guru-guru yang siap mengajarkan materi UTBK di sekolah, maka cakupan materi dalam kurikulum sekolah harus disesuaikan dengan tingkat kesulitan materi UTBK. Pada kenyataannya, tingkat kesulitan soal-soal ujian sekolah berbeda jauh dengan soal-soal UTBK, maka sebagian besar guru masih kurang dapat beradaptasi dengan tingkat kesulitan soal-soal UTBK, sehingga siswa juga jarang sekali mendapat soal-soal yang tingkat kesulitannya setara dengan UTBK selama proses belajar di sekolah.

Melalui metode ceramah, pemateri memberikan materi-materi kimia yang jarang disinggung mendalam dalam kurikulum sekolah. Selama proses pelatihan, diberikan kesempatan untuk diskusi secara langsung, dan setiap satu subtopik bahasan disediakan soal latihan untuk mengonfirmasi pemahaman peserta. Dari pengamatan tim pengabdian dan kesan yang diberikan kepada tim pengabdian, guru-guru dapat memahami materi dengan lebih mudah melalui kegiatan diskusi dan ceramah langsung. Namun ketika diberikan soal latihan di hari pertama, masih sebagian kecil peserta yang dapat menyelesaikan soal-soal tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa para peserta tidak terbiasa dengan model soal UTBK kimia. Seiring dengan bertambahnya jumlah jam pelajaran dan waktu pelatihan, mereka semakin terbiasa dengan model soal UTBK dan terbukti hasil *posttest* menunjukkan nilai rata-rata yang sangat baik, yaitu 97.

### 4. Daftar Pustaka

- [1] Mukminina, M. and Abidin, Z., 2020. Coping Kecemasan Siswa SMA dalam Menghadapi Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK) Tahun 2019. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Humaniora*, 5(3), pp.110-116.
- [2] Sriyati, S., 2022. Analisis Hasil Tes Potensi Skolastik sebagai Indikator Kesiapan Siswa Menghadapi Tes UTBK 2022. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, pp.1-10. doi: 10.21093/twt.v9i1.4210.
- [3] Widiyaningrum, D.K., Syamsiah, N. and Septiani, R., 2020. Analisis Kualitas Butir Soal Multiple Choice Pada Tes Akademik Matematika Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru Sekolah Tinggi Sandi Negara (SPMB STSN) Tahun Akademik 2019/2020. *Insan Pembangunan Sistem Informasi dan Komputer (IPSIKOM)*, 8(2).
- [4] Reza, M., Hamama, R., Maulida, S., Nurdin, N., Mayasri, A. and Rizkia, N., 2021. Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring Berbasis Video dengan Bantuan Pen Tablet Selama Pandemi Covid-19. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(2), pp.124-136.
- [5] Tabi'in, A.A., 2016. Kompetensi guru dalam meningkatkan motivasi belajar pada MTsn Pekan Heran Indragri Hulu. *Al-Thariqah*, 1(2), pp.156-171.
- [6] Mujala, A., Reza, M. and Puspita, K., 2022. Pengembangan Buku Pegangan Guru untuk Pembelajaran Kimia Terintegrasi Ayat-ayat Al-Qur'an. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(1), pp.161-175. doi: 10.24815/jpsi.v10i1.23098.
- [7] Rikawati, K. and Sitinjak, D., 2020. Peningkatan keaktifan belajar siswa dengan penggunaan metode ceramah interaktif. *Journal of Educational Chemistry (JEC)*, 2(2), p.40. doi: 10.21580/jec.2020.2.2.6059.

- [8] Asmedy, A., 2021. Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Posing Problem Berkelompok dan Metode Ceramah. *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 1(2), pp.69-75.
- [9] Steviani, D.S., 2020. Presentasi Interaktif Dalam Pembelajaran Daring. *Ekasakti Jurnal Penelitian & Pengabdian*, 1(1), pp.153-162. doi: 10.31933/ejpp.v1i1.
- [10] Harta, J., Rasuh, N.T. and Seriang, A., 2020. Using HOTS-Based Chemistry National Exam Questions to Map the Analytical Abilities of Senior High School Students. *Journal of Science Learning*, 3(3), pp.143-148. doi: 10.17509/jsl.v3i3.22387.
- [11] Sarah, F., Khaldun, F. and Gani, A., 2021. The Development Higher Order Thinking Skill (Hots) As Questions In Chemistry Study (Solubility And Solubility Product Constant). *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)*, 9(1), pp.2021-51. doi: 10.26714/jps.9.1.2021.51-60.
- [12] Kelirik, N., 2019. Penerapan Metode Diskusi Kelompok untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Di Sekolah Dasar Negeri 1 Sukadana. *Jurnal Ika*, 16(1), pp.1-11.
- [13] Manullang, J., Sidabutar, H. and Manullang, A., 2021. Efektifitas Metode Diskusi dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Kristen pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3). doi: 10.23887/jipp.v5i3.
- [14] Reza, M., Puspita, K. and Oktaviani, C., 2021. Quantitative Analysis Towards Higher Order Thinking Skills of Chemistry Multiple Choice Questions for University Admission. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 5(2), pp.172-185. doi: 10.24815/jipi.v5i2.20508.
- [15] Viani, H.O. and Kamaludin, A., 2020. Pengembangan Modul Kimia Bermuatan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Materi Makromolekul. *Journal of Tropical Chemistry Research and Education*, 2(2), pp.50-58. doi: 10.14421/jtcre.2020.22-01.
- [16] Andromeda, A., Fitriza, Z. and Aini, Q., 2020. Evaluasi Kompetensi Pedagogik Guru Kimia Dalam Menyusun Instrumen Penilaian Higher Order Thinking Skill (HOTS) Siswa SMA. *EduKimia Journal*, 2(2), pp.91-95. doi: 10.24036/ekj.v2.i2.a134.
- [17] Effendy, I. and Abi Hamid, M., 2016. Pengaruh pemberian pre-test dan post-test terhadap hasil belajar mata diklat hdw. dev. 100.2. a pada siswa smk negeri 2 lubuk basung. *VOLT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 1(2), pp.81-88.
- [18] Ismawati, D. and Prasetyo, I., 2020. Efektivitas pembelajaran menggunakan video zoom cloud meeting pada anak usia dini era pandemi covid-19. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), p.665. doi: 10.31004/obsesi.v5i1.671.