

Desain Eskalasi Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Contextual Teaching And Learning (Ctl) Pada Pokok Bahasan Himpunan

Deni Indriani Tampubolon

¹Program Studi Pendidikan Matematika, ²Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

deniindriani@gmail.com

Abstrak

*Bahan ajar yang terlalu monoton dan tidak memiliki warna pada LKPD yang saat ini digunakan banyak siswa disekolah membuat siswa kurang tertarik untuk melihat bahkan membacanya. Tujuan penelitian ini adalah Bagaimana desain pengembangan dan kelayakan lembar kerja peserta didik (LKPD) Matematika dengan menggunakan model contextual teaching learning pada pokokbahasan Himpunan. Apakah lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan dapat menggunakan model contextual teaching learning pada pokok bahasan Himpunan. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (RnD) menggunakan model 4-D yaitu tahap pendefinisian (define), tahap perancangan (design), tahap pengembangan (develop) dan tahap penyebaran (disseminate). Namun dimodifikasi menjadi 3-D karena media penerapannya tidak sampai penyebaran. Instrumen penelitian adalah angket uji kelayakan RPP dan angket uji kelayakan LKPD. Berdasarkan hasil validasi Ahli, dari hasil penilaian akhir pada validasi RPP oleh ketiga ahli dengan rata-rata 4,4 dengan persentase 88,6% yaitu kategori **Sangat layak**. Hasil penilaian akhir pada validasi LKPD oleh ketiga ahli dengan dengan rata-rata skor 4,5 dengan persentase 87,2% yaitu kategori **Sangat layak**. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan Lembar Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis (LKPD) Berbasis Contextual Teaching Learning (CTL) Pada Pokok Bahasan Himpunan sangat layak digunakan.*

Kata Kunci: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Berbasis Contextual Teaching Learning (CTL), Pokok Bahasan Himpunan

1. PENDAHULUAN

Di Indonesia perubahan kurikulum mengalami perjalanan yang sangat panjang dari rencana pembelajaran 1947, kurikulum 1952, kurikulum 1964, kurikulum 1968, kurikulum 1975/1976, kurikulum 1984, kurikulum 1994, kurikulum berbasis kompetensi 2004 dan 2006 (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) dan hingga terakhir ini kurikulum 2013 (Hidayat, 2013). Berdasarkan uraian tersebut, dapat dilihat sejarah kurikulum di Indonesia telah mengalami beberapa kali pergantian, dengan tujuan untuk membentuk kualitas pendidikan yang bermutu yang dapat memenuhi kebutuhan siswa.

Kurikulum pendidikan dasar dan menengah yang digunakan saat ini adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang diberlakukan untuk menggantikan kurikulum 2006 atau Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kurikulum 2013 mulai diujicobakan pada tahun 2013 dengan menjadikan beberapa sekolah menjadikan sekolah rintisan. Saat ini hampir semua jenjang pendidikan dari dasar hingga menengah atas sudah menggunakan Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menganut pandangan dasar bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru ke peserta didik. Peserta didik adalah subjek yang memiliki kemampuan untuk secara aktif mencari, mengolah, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuan.

Pembelajaran dengan menggunakan model contextual teaching learning adalah pembelajaran kontekstual dimana guru bukan lagi segalanya atau dalam arti guru bukan lagi seseorang yang paling tahu namun guru layak untuk mendengarkan pengetahuan dari siswa-siswanya, siswa dapat mencapai prestasi dengan lebih baik dengan guru sebagai pendampingnya bukan sebagai penentu kemajuan siswa (Adi, 2013). Perubahan kurikulum mengakibatkan perubahan dalam melaksanakan pembelajaran. Pada kurikulum 2006 guru adalah sebagai pengajar dan siswa dibelajarkan pembelajaran cenderung berpusat ke guru dan aktivitas siswa cenderung pasif, sedangkan pada kurikulum 2013 yang saat ini digunakan siswa dituntut lebih aktif lagi dalam proses pembelajaran dan pembelajaran berpusat kepada siswa itu sendiri sedangkan guru hanya sebagai pemantau dalam proses pembelajaran. Perubahan tersebut bukan hanya terjadi pada proses pembelajaran, perubahan terjadi juga terhadap bahan ajar siswa seperti lembar kerja siswa (LKS) berubah menjadi lembar kerja peserta didik (LKPD) disebabkan oleh perubahan paradigma atau pandangan pendidikan tentang guru dan siswa.

Salah satu sumber belajar dan bahan pembelajaran yang dapat membantu siswa maupun guru dalam proses pembelajaran adalah LKPD (Arsyad, 2004). Berbagai macam perangkat pembelajaran matematika yang dibuat menggunakan model contextual teaching learning, salah satunya adalah lembar kerja siswa Peserta Didik (LKPD). LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik dengan mengacu Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai (Andi Prastowo, 2012: 204). Oleh karena itu, keberadaan LKPD dalam suatu kegiatan pembelajaran menjadi sangat penting. Sejalan dengan diberlakukannya Kurikulum 2013, maka lembar kerja peserta didik (LKPD) yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika di sekolah menerapkan yang terdiri dari mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan.

Bentuk lembar kerja peserta didik yang baik / layak digunakan dalam proses pembelajaran adalah lembar kerja peserta didik yang memiliki tujuan untuk

meningkatkan keterlibatan peserta didik atau aktivitas peserta didik dalam proses belajar mengajar, mengubah kondisi belajar dari teacher centered menjadi student centered, dan juga membantu pendidik mengarahkan peserta didik untuk dapat menemukan konsep dan melatih kemampuan berfikir kreatif dengan berperan aktif. Sedangkan pada lembar kerja peserta didik (LKPD) yang banyak digunakan saat ini, belum layak untuk dijadikan bahan karena hanya berisi ringkasan materi dan latihan soal yang tidak disusun sesuai tingkat perkembangan kognitif siswa, tidak mengkonstruksi ide, dan tidak disusun urut sesuai tingkat kesukaran yang berjenjang. Ditinjau dari pembelajaran yang diterapkan, guru cenderung untuk menjelaskan materi terlebih dahulu, diikuti dengan memberikan contoh-contoh soal dan pembahasannya, kemudian dilanjutkan dengan latihan soal yang tetap dibimbing oleh guru. Dalam menyampaikan materi pelajaran, guru cenderung mendominasi dengan metode ceramah. Model pembelajaran semacam ini cenderung membuat siswa pasif, enggan untuk mengemukakan ide-idenya, kreativitas berpikirnya tidak berkembang, mereka cenderung menerima apa yang diberikan oleh guru dan melaksanakan apa yang diminta oleh gurunya. Dampak penyelenggaraan pembelajaran seperti yang tersebut di atas adalah kualitas hasil belajar siswa masih rendah. Dalam hal ini model contextual teaching learning sangat cocok digunakan dalam pengembangan lembar kerja peserta didik karena pembelajaran melalui pendekatan kontekstual atau model contextual teaching learning diharapkan mampu mengubah cara belajar siswa yang selama ini lebih banyak bersifat menunggu informasi dari guru ke pembelajaran yang bermakna. Dengan terbiasanya siswa belajar secara bermakna dan menemukan sendiri konsep-konsep materi yang dipelajari, diharapkan kualitas proses dan hasil belajar siswa akan lebih baik. Begitu juga dengan guru, dalam mengajar memiliki komitmen akan melaksanakan pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Pendekatan kontekstual merupakan suatu pendekatan yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran guna memberikan pemahaman yang mengkaitkan dalam kehidupan nyata/ kehidupan sehari-hari kepada peserta didik dalam mengenal dan memahami berbagai materi bahwa informasi bisa berasal dari mana saja tidak bergantung pada informasi dari guru. Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang telah ada, lembar kegiatan siswa yang telah dimiliki oleh peserta didik selama ini belum mampu membantu dalam menemukan konsep, karena hanya berisi materi dan soal-soal. LKPD yang seperti itu sangat kurang sekali dalam mendidik atau mengembangkan beberapa kecerdasan yang dimiliki siswa. Selain itu kurangnya pemahaman guru belum memahami komponen-komponen yang harus ada di dalam LKPD yang menggunakan pendekatan kontekstual serta guru belum baik dalam mengaplikasikan teknologi informasi yang semakin berkembang. Sehingga dalam proses pembelajaran guru dimanjatkan dengan menggunakan media LKPD yang diperjual belikan oleh penerbit. Hal ini menyebabkan guru menjadi tidak inovatif, kreatif, dan tidak menghiraukan kompetensi yang akan diperoleh siswa. Selain itu terkadang LKPD yang diperjual belikan kurang baik dalam hal segi isi kurang variatif, kalimat-kalimat kurang jelas. Dalam hal ini, guru menyadari akan kesulitan yang dialami dalam mengembangkan LKPD, terutama dalam hal membuat LKPD, karena selama ini, guru hanya membeli LKPD dari penerbit. Oleh karena itu, guru sangat membutuhkan contoh LKPD yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 untuk mengembangkan pembelajaran di kelas dan tercapainya tujuan implementasi Kurikulum 2013 di SMP.

Salah satu mata pelajaran yang diterapkan di SMP adalah mata pelajaran

matematika, matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang harus dikuasai siswa karena mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran yang masuk dalam Ujian Nasional. Matematika merupakan pelajaran yang penting karena sifatnya yang universal yang mendasari perkembangan teknologi. Matematika juga memiliki peran dalam meningkatkan kualitas peserta didik setelah lulus dari suatu jenjang pendidikan dalam bersosialisasi dengan masyarakat agar mampu bertindak secara logis, rasional, kritis, dan kreatif, sehingga matematika tidak terlepas dari kemampuan berpikir.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2012:407) metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Produk yang dikembangkan adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis contextual teaching learning (CTL) pada pokok bahasan Himpunan.

Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis CTL pada materi Himpunan VII SMP ini menggunakan model 4-D yang dikemukakan Thiagarajan, Dorothy S. Sammel dan Melvyn I. Sammel yang terdiri dari 4 tahap yaitu define, design, develop dan disseminate (Trianto, 2009 : 190). Namun pada penelitian ini dibatasi hanya sampai dengan 3-D. 3-D terdiri dari tiga tahap pengembangan yaitu pendefinisian (*Define*) tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat pembelajaran yang diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya, perancangan (*Design*) tujuan dari tahap ini adalah pemilihan format dan bagian LKPD disesuaikan dengan analisis tugas (LKPD) dan analisis konsep yang telah dilakukan pada tahap pendefinisian, dan pengembangan (*Develop*) tahap ini menghasilkan naskah final LKPD yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data yang diperoleh dari uji coba kepraktisan dan uji lapangan terbatas untuk mengetahui kelayakan LKPD pada materi himpunan yang dikembangkan menggunakan model pembelajaran contextual teaching learning (CTL). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes dan observasi

3. HASIL

Deskripsi Tahap Pendefinisian (Define)

Analisis Awal

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII SMP N 1 Kualuh Hulu, pembelajaran yang selama ini dilakukan guru kurang melibatkan siswa. Guru masih menggunakan pola pembelajaran konvensional yaitu dengan menjelaskan prosedur dengan sedikit tanya jawab dan memberikan contoh soal. Hal ini mengakibatkan siswa tidak terbiasa mengeksplor pengetahuan atau cara penyelesaian sendiri.

Analisis KI dan KD

Berdasarkan analisis KI dan KD terhadap materi Pangkat di sekolah SMP N 1 Kualuh Hulu maka peneliti tertarik mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model *Contextual Teaching Learning (CTL)* pada materi pangkat. Berdasarkan analisis terhadap kurikulum yang digunakan memberikan informasi bahwa materi yang dapat dikembangkan sesuai dengan silabus pada Lampiran 1 adalah:

Analisis Konsep

Analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep pokok yang diajarkan, menyusunnya dalam bentuk hierarki, dan merinci konsep yang relevan. Analisis konsep berkaitan dengan analisis materi yang dipelajari, yaitu dengan merancang peta konsep agar mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran. Analisis konsep ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian utama yang akan dipelajari oleh siswa pada materi pangkat..

Deskripsi Tahap Perancangan (*Design*)

Pada proses perancangan (*design*) media komik matematika edukatif dan inovatif, dalam hal ini adalah desain tampilan perlu adanya rancangan awal yang digunakan untuk menggambarkan pembuatan media. Hal ini untuk menentukan tampilan awal (sampul) beserta isi materi yang terdapat dalam media komik matematika edukatif dan inovatif.

Pembuatan Instrumen Penilaian LKPD

Instrumen penilaian LKPD berupa angket kelayakan produk. Angket kelayakan produk ini menghasilkan data yang bersumber dari validator ahli. Angket untuk kelayakan ini divalidasi terlebih dahulu sebelum diujicobakan.

Deskripsi Hasil Tahap Pengembangan (*Develop*)

Hasil Tahap Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dari setiap kegiatan pada tahap pengembangan ini adalah sebagai berikut :

Hasil Validasi Ahli

Draf 1 yang dihasilkan divalidasi oleh para ahli. Validasi para ahli dilakukan untuk melihat validitas pembelajaran yang mencakup semua perangkat yang dikembangkan yang difokuskan pada format, bahasa dan isi. Hasil validitas para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan terhadap perangkat pembelajaran. Hasil dari validasi oleh para ahli dapat dilihat pada lampiran. Perangkat pembelajaran yang telah dinyatakan valid oleh validator dinamakan Draf 2.

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian yang telah diuraikan pada hasil penelitian, diperoleh pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berdasarkan model pengembangan 4-D dengan tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Karena keterbatasan waktu, penelitian ini dilakukan hingga tahap pengembangan (*develop*).

Tahap pengembangan pembelajaran dimulai dari tahap pendefinisian (*define*). Tahap pendefinisian (*define*) berfungsi untuk menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Tahap ini terdiri dari analisis awal, analisis KI dan KD, analisis konsep, dan analisis tujuan pembelajaran. Analisis awal digunakan untuk mengetahui masalah umum yang dihadapi pada kegiatan pembelajaran matematika, analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep pokok yang diajarkan dalam materi pecahan, analisis KI dan KD bertujuan untuk merinci Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang akan digunakan, sedangkan analisis tujuan pembelajaran bertujuan untuk

merumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa selama proses pembelajaran sesuai dengan KI dan KD yang digunakan.

Tahap selanjutnya adalah perancangan (design). Pemilihan media untuk mengidentifikasi media yg relevan dengan karakteristik materi dan kesesuaian dengan kebutuhan. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik *Berbasi Contextual Teaching Learning (CTL)* Pada Pokok Bahasan Himpunan. Selain itu juga dirancang instrument penelitian untuk mengukur kualitas RPP dan LKPD yang dikembangkan. Tahap akhir pada penelitian ini adalah pengembangan (develop), instrument penelitian divalidasi kelayakannya terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mengukur kelayakan RPP dan LKPD. Berdasarkan hasil penilaian validasi RPP, hasil validasi dari validator 1 memberikan penilaian dengan rata-rata 4,3 yaitu kategori Sangat Baik atau 87,2% kategori sangat layak, validator 2 memberikan penilaian dengan rata-rata 4,5 yaitu kategori Sangat Baik atau 90,0% kategori sangat layak, validator 3 memberikan penilaian dengan rata-rata 4,1 yaitu kategori sangat baik atau 84,4% kategori sangat layak, ahli ketiga validator memberikan penilaian rata-rata 4,4 yaitu kategori Sangat Baik atau 88,6% kategori sangat layak. Ketiga validator menyimpulkan RPP dapat digunakan setelah revisi.

Hasil analisis penilaian validasi LKPD, validator 1 memberikan penilaian dengan rata-rata 4,1 yaitu kategori Sangat Baik atau 82% kategori sangat layak, validator 2 memberikan penilaian dengan rata-rata 4,5 yaitu kategori Sangat Baik atau 90% kategori sangat layak, validator 3 memberikan penilaian dengan rata-rata 4,6 yaitu kategori Sangat Baik atau 92% kategori sangat layak, ahli ketiga validator memberikan penilaian dengan rata-rata 4,5 yaitu kategori Sangat Baik atau 87,2% kategori sangat layak. Ketiga validator menyimpulkan LKPD dapat digunakan setelah revisi. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa RPP dan LKPD yang dikembangkan menggunakan model *Contextual Teaching Learning (CTL)*, memiliki kriteria "**Sangat Layak**". Selain itu juga peneliti dapat meyakinkan bahwa LKPD yang dibuat layak digunakan untuk melengkapi pembelajaran.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat peneliti bahas ialah dimana Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik *Contextual Teaching Learning (CTL)* Pada Pokok Bahasan Himpunan yang dilakukan observasi terhadap 3 orang validator yaitu 2 guru ahli matematika dan 1 orang ahli dosen matematika disimpulkan layak digunakan.

6. REFERENSI

- Afifah, N., Batubara, I. H., & Harahap, T. H. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Investigasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 7(2), 200-206.
- Ammy, P. M., & Batubara, I. H. (2018). PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIK ANTARA SISWA YANG DIBERI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK-TALK-WRITE DENGAN PEMBELAJARAN LANGSUNG. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 3(2), 175-184.
- Arikunto, S., (2008), *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta. Depdiknas. 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran*. Jakarta.

- Batubara, I. H. (2017). Improving Mathematical Critical Thinking Ability Through Problem Based Learning Assisted by Autograph and Geogebra at SMA Freemethodist Medan. University of Muhammadiyah Sumatera Utara. V (6). 97-104.
- Batubara, I. H. (2017). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Autograph Dan Geogebra Di SMA Free Methodist Medan. *Kumpulan Jurnal Dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*, 6, 97-104.
- Batubara, I. H. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Autograph Dan Geogebra Di Sma Freemethodist Medan. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 3(1), 47-54.
- Batubara, I. H. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Autograph Pada Mata Kuliah Kalkulus Peubah Banyak Di FKIP UMSU. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 4(1), 51-58.
- Batubara, I. H. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Autograph Pada Mata Kuliah Kalkulus Peubah Banyak Di FKIP UMSU. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 4(1), 51-58.
- Batubara, I. H. (2019). Improving student's critical thinking ability through guided discovery learning methods assisted by geogebra. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(2), 116-119.
- Batubara, I. H. (2019). Improving student's critical thinking ability through guided discovery learning methods assisted by geogebra. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(2), 116-119.
- Batubara, I. H. (2019). Improving Students Mathematical Communication Ability Through Guided Discovery Learning Method Assisted By Autograph. In *Profunedu International Conference Proceeding* (Vol. 2, pp. 80-83).
- Batubara, I. H. (2019). Improving Students Mathematical Communication Ability Through Guided Discovery Learning Method Assisted By Autograph. In *Profunedu International Conference Proceeding* (Vol. 2, pp. 80-83).
- Batubara, I. H. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra Pada Mata Kuliah Kalkulus Peubah Banyak Di Fkip Umsu. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 4(2), 152-159.
- Batubara, I. H. (2019). PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA TERBUKA MELALUI PENDEKATAN INVESTIGASI BAGI MAHASISWA PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA FKIP UMSU PADA MATAKULIAH TEORI BILANGAN. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 4(2), 175-189.
- Batubara, I. H. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Pengembangan Silabus Pembelajaran Matematika pada Masa Pandemic Covid 19. *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran: JPPP*, 1(2), 13-17.
- Batubara, I. H. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Sofware Geogebra. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 1(1).
- Batubara, I. H., & Ammy, P. M. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Biblio Couns: Jurnal Kajian Konseling dan Pendidikan*, 1(2), 43-53.
- Batubara, I. H., & Sari, I. P. (2021). Improving Critical Thinkingability Through Guided Discovery Methods Assisted By Cabri 3d Software. *International Journal of Economic, Technology and Social Sciences (Injects)*, 2(1), 325-330.
- Batubara, I. H., & Sari, I. P. (2021, March). PENGGUNAAN SOFTWARE GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

- MAHASISWA. In *Scenario (Seminar of Social Sciences Engineering and Humaniora)* (pp. 398-406).
- Batubara, I. H., Nur, K., Lubis, A. T., & Arianto, N. (2021). The Effectiveness of Learning Using Social Media during the Covid 19 Pandemic in Higher Education. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 4(2), 2177-2183.
- Batubara, I. H., Sari, I. P., & Nur' Afifah, N. A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Software Cabri 3D Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Masa Pandemic Covid. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 7(1), 114-117.
- Batubara, I. H., Sari, I. P., Hariani, P. P., Saragih, M., Novita, A., Lubis, B. S., & Siregar, E. F. S. (2021). PELATIHAN SOFTWARE GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMP FREE METHODIST 2. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 854-859.
- Batubara, I. H., Sari, I. P., Siregar, E. F. S., & Lubis, B. S. (2021, August). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Melalui Metode Penemuan Terpandu Berbantuan Software Autograph. In *Seminar Nasional Teknologi Edukasi Sosial dan Humaniora* (Vol. 1, No. 1, pp. 699-705).
- Dachi, S. W., & Batubara, I. H. (2020). The Development of Learning Model Through Problem Based Introduction (PBI) on Student's Motivation Improvement in Mathematics Education. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 2(2), 174-177.
- Dep Diknas, 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. (2011). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Dongoran, A. T., & Batubara, I. H. (2021). Pengaruh Iklim Sekolah dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Guru. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dasar, Menengah dan Tinggi [JMP-DMT]*, 2(1).
- Hamalik, O 2010. *Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara
- Hariani, P. P., Sari, I. P., & Batubara, I. H. (2021). Implementasi e-Financial Report BUMDes. *IHSAN: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 3(2), 169-177.
- Hasibuan, M. F., & Batubara, I. H. (2019, October). Counseling Guidance Module to Prevent Students' Hedonism Lifestyle Attitude. In *4th Progressive and Fun Education International Conference (PFEIC 2019)*. Atlantis Press.
- Hutasuhut, B. K., Batubara, I. H., & Sari, I. P. (2021). Analisa Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kosentrasi Matakuliah Pilihan menggunakan Metode Topsis. *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 6(1), 111-114.
- Khairani, L., Batubara, I. H., Sugianto, R. A., Lubis, Y., & cipta dilindungi Undang-undang, H. PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT INTERNAL UMSU EDISI IV.
- Nasution, A. E., Irvan, I., & Batubara, I. H. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning dan Etnomatematik Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 1(1), 55-64.
- Nasution, I. S., & Batubara, I. H. (2021). The Development of Digital Teaching Materials: An Effort to Create Mathematics Learning Effectively at Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara in the New Normal Era. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 4(3), 4465-4474.
- Nasution, I. S., & Nur' Afifah, N. A. (2021). Peningkatan Kualitas Pengajaran Melalui Software Cabri 3D. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 1-6.
- Nasution, I. S., Batubara, I. H., & Sriwahyuni, S. (2020). Pelatihan dan Pendampingan Penggunaan Software Geogebra Bagi Guru SMP Muhammadiyah Kota Medan. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 47-51.
- Nasution, M. D., Batubara, I. H., Siregar, Z., & Rimbawati, R. (2021). Pemberdayaan Kelompok Pembatik Sebagai Upaya Pengembangan Kearifan Lokal Di Desa Perjaga Pakpak Bharat. *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 2(2), 213-219.

- Panggabean, S., Nasution, E., & Batubara, I. H. (2020). PKM Pelatihan Massive Online Open Course (Mooc) Berbasis Quizizz Bagi Guru Smp Dan Sma Satu Nusa Yayasan Abdurrahman Ayun Binjai. *IHSAN: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 2(2), 238-247.
- Perdana, P. R., Batubara, I. H., & Sagala, R. W. (2021). Pembuatan Aplikasi Berbasis Online Bagi Guru SMP Muhammadiyah Kota Medan Pada Masa Pandemic Covid 19. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 26-30.
- Prastowo, A. (2011). Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif. Yogyakarta:DIVA Press.
- Rochmad, R. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(1), 59-72.
- Rochmad, R. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(1), 59-72.
- Saragih, M., Nst, H. S., Harisma, R., & Batubara, I. H. (2021). Digital Literation Models Development Based School Culture to Improve Students' Life Skill in the 21st Century. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 13(1), 307-316.
- Sari, I. P., & Batubara, I. H. (2021, August). Perancangan Sistem Informasi Laporan Keuangan Pada Apotek Menggunakan Algoritma K-NN. In *Seminar Nasional Teknologi Edukasi Sosial dan Humaniora* (Vol. 1, No. 1, pp. 692-698).