

Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa dan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Metode Permainan Engklak di Kelas X Kc.2 SMK Negeri 10 Medan

Sugiman¹

¹Program Studi Pendidikan Profesi Guru (PPG) Prajabatan Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia
sugimanspd151@gmail.com

Abstract: *This research aims to describe the increase in learning activities and learning outcomes and student learning outcomes through the use of the problem based learning model and the engklak game method in class X Kc.2 SMK Negeri 10 Medan. This type of research is Classroom Action Research. The subjects of this research were 32 female students in class X Kc.2 of SMK Negeri 10 Medan. The procedure or method used in this research consists of two cycles with stages, namely: (1) planning, (2) implementation (action), (3) observation, (4) reflection. Students' Mathematics learning activities using the Problem based learning method and the engklak game experienced an increase, in cycle I where the indicator of enthusiasm for the subject matter was (96.87%) and increased in cycle II, namely (97.91%), the indicator of identifying problems increased from (42.71%) in cycle I increased to (68.75%) in cycle II, indicators of cooperation in groups increased from (61.72%) to (65.67%) in cycle II, and indicators of concept understanding (39, 1%) increased in cycle II to (84.34%).*

Keywords: *Students' learning activities, learning outcomes, problem based learning, engklak game method*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan peningkatan Aktivitas belajar dan Hasil Belajardan hasil belajar siswa melalui penggunaan Model problem based learning dan metode permainan engklak di kelas X Kc.2 SMK Negeri 10 Medan. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X Kc.2 SMK Negeri 10 Medan yang berjumlah 32 orang perempuan. Prosedur atau cara yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari dua siklus dengan tahapan-tahapan yaitu: (1) perencanaan (planning), (2) Pelaksanaan (action), (3) Pengamatan (obesevation),(4) Refleksi (reflection). Aktivitas belajar Matematika Siswa dengan menggunakan Metoda Problem based learning dan permainan engklak mengalami peningkatan, pada siklus I dimana indikator Antusias terhadap materi pelajaran (96,87%) dan naik pada siklus II yaitu (97,91%), indikator mengidentifikasi masalah meningkat dari (42,71%) pada siklus I naik menjadi (68,75%) pada siklus II, indikator kerjasama dalam kelompok meningkat dari (61,72%) menjadi (65,67%) pada siklus II, dan indicator pemahaman konsep (39,1%) meningkat pada siklus II menjadi (84,34%).

Kata Kunci: Aktivitas belajar siswa, hasil belajar, Problem based learning, metode permainan engklak

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan yang sangat penting. Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena pentingnya peranan matematika tersebut maka di setiap jenjang pendidikan, matematika perlu mendapatkan perhatian. Ini tercermin dari tujuan pendidikan, matematika melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, mengembangkan aktifitas pkreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan. namun sebagian siswa-siswi SMK Negeri 10 Medan kurang meminati pelajaran tersebut dikarenakan sebagian

guru matematika menyajikan pelajaran tersebut secara monoton dan secara konvensional ditambah pelajaran matematika itu adalah pelajaran yang berkesinambungan dari SD sampai ke Perguruan Tinggi jadi tidak bisa dipisahkan satu dengan yang lain nya.

Dalam kurikulum yang diberlakukan pada saat ini menuntut untuk anak yang lebih kreatif dan guru lebih kreatif memberikan metode-metode yang menarik dan kreatif yang diharapkan siswa jadi lebih menyukai dan meminati pembelajaran matematika dan diharapkan ketika anak sudah meminati dan mencintai pembelajaran matematika dapat berpengaruh dengan nilai pembelajaran tersebut.

Jenjang berikutnya. Pembelajaran yang berlangsung dari jenjang PAUD, SD, SMP, SMA, sampai pada perguruan tinggi mengindikasikan kesungguhan bangsa Indonesia dalam membentuk SDM yang tangguh. Pembelajaran pada jenjang SD merupakan pembelajaran yang penting untuk menjadikan sorotan. Pada masa usia SD, anak dibekali ilmu, sikap, dan keterampilan yang paling dasar untuk menuju Apabila diberikan oleh guru dirasa sangat efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Anak akan mampu menguasai kemampuan kognitifnya, namun dari segi sikap dan keterampilan. masih perlu dipertanyakan. Munculnya fenomena anak yang lebih tertarik dengan gadgetnya dari pada orang disampingnya, anak yang lebih suka menghabiskan waktunya di warnet untuk *game online* daripada bermain dengan temannya, anak yang rela menghabiskan uang sakunya untuk menyewa *plays station* daripada untuk tabungannya, sudah tidak asing lagi ditemui saat ini.

Dampak yang ditimbulkan dari hal tersebut diantaranya terbentuklah manusia yang lemah akan karakter baik. Terbentuklah anak dengan karakter yang acuh terhadap sesama, tidak mampu bekerja sama dengan baik, kurang teliti menghapi persoalan, memiliki jiwa kompetisi yang kurang baik, mudah putus asa terhadap masalah yang dihadapi, kurang bisa menghargai waktu, bahkan merambah pada kurangnya jiwa kejujuran pada diri anak.

Oleh sebab itu penulis ingin mengajak atau menggalakkan lagi permainan-permainan tradisional pada siswa-siswi SMA/SMK dalam pembelajaran matematika walaupun siswa-siswi SMA/SMK tergolong udah remaja tapi mereka juga harus diingatkan permainan-permainan yang menuntut kerja sama dan menuntut tanggung jawab sehingga mereka bisa lebih solit dan lebih memperkuat karakter bangsa, dan juga bisa melestarikan budaya tradisional yang telah banyak terlupakan merupakan salah satu kebudayaan asli bangsa Indonesia.

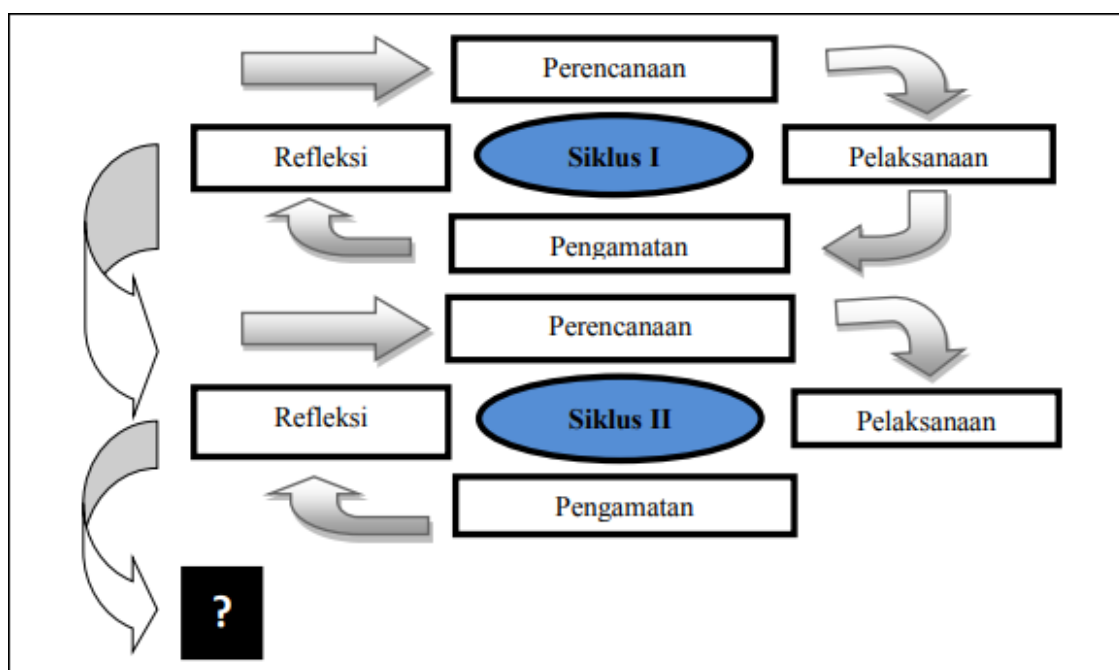
Metode

Penelitian yang dilakukan ini tergolong kedalam penelitian tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Menurut Ari Pagaran Tapah (2006: 60) tujuan penelitian tindakan kelas ini adalah untuk memperbaiki berbagai persoalan nyata dan praktis dalam peningkatan mutu

pembelajaran di kelas yang dialami langsung dalam interaksi antara guru dengan siswa yang sedang belajar. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X. Kc 2 SMKN 10 Medan yang berjumlah 32 orang perempuan. Alasan memilih kelas ini adalah siswa pada kelas ini aktivitas dan hasil belajar Matematikanya tergolong sangat rendah. Penelitian ini dilakukan di X. Kc 2 SMKN 10 Medan dilaksanakan bulan Juli- September 2022.

Prosedur atau cara yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari dua siklus dengan tahapan-tahapan yaitu: (1) perencanaan (*planning*), (2) Pelaksanaan (*action*), (3) Pengamatan (*obesevation*), (4) Refleksi (*reflection*). Dari beberapa tahapan tersebut akan dapat dilihat indicator aktivitas siswa sebagai berikut : (a) kehadiran siswa ,(2) ketertiban siswa, (3) mengemukakan pendapat, (4) menanggapi pendapat atau jawaban dari kelompok lain, (5) mengajukan pertanyaan, dan indicator hasil belajar dari: (1) tes akhir pertemuan (2) tes akhir siklus.

Model dan penjelasan untuk masing-masing tahap adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan-tahapan Siklus dalam penelitian

Tahapan-tahapan siklus I yaitu: (1) perencanaan (*planning*), (2) Pelaksanaan (*action*), (3) Pengamatan (*obesevation*), (4) Refleksi (*reflection*). Dari beberapa tahapan tersebut akan dapat dilihat indicator aktivitas siswa sebagai berikut : (a) kehadiran siswa ,(2) ketertiban siswa, (3) mengemukakan pendapat, (4) menanggapi pendapat atau jawaban dari kelompok lain, pada siklus II ini diharapkan terjadi perubahan baik pada aktivitas maupun pada hasil belajar siswa, yang diketahui melalui observasi dan merefleksi hasil yang didapatkan pada siklus I. hal ini dilakukan dengan membenahi semua kekurangan atau kelemahan yang ada pada siklus I.

Setelah siklus 2 terlaksana, jika hasil yang diharapkan masih belum mencapai standar

indicator keberhasilan maka dilakukan siklus 3 berdasarkan hasil yang diperoleh pada siklus 2, pada siklus ini juga terdiri atas beberapa tahapan yaitu: (1) perencanaan (*planning*), (2) tindakan (*action*), (3) pengamatan (*observation*), (4) refleksi (*reflection*).

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah berkaitan dengan aktivitas dan hasil belajar yang meliputi: kehadiran, ketertiban kelas, peningkatan hasil belajar dan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Alat yang dipakai untuk mengumpulkan data pada penelitian ini terdiri atas: (1) *Checklist*: Cara ini menggunakan pertanyaan "ya" dan "tidak" atau bisa juga dengan pertanyaan "ada" atau "tidak" terhadap indicator yang telah ditentukan sebelumnya. Adapun indicator yang bisa dilakukan dengan checklist adalah kehadiran siswa dan ketertiban kelas. Untuk melihat peningkatan masing-masing siklus maka dilakukan pengurangan dari persentase indicator yang terkini atau terbaru terhadap persentase indicator sebelumnya. (2) *Anekdote Record*: *Anekdote Record* merupakan catatan peneliti tentang apa yang terjadi dilapangan disini penulis menggunakan catatan buku atau jurnal. apa yang harus ditulis harus sesuai dengan keadaan yang sebenarnya atau apa adanya. Alat ini mencakup dua catatan penting yaitu: catatan deskriptif atau catatan reflektif. Catatan deskriptif mencakup tentang uraian atau gambaran mengenai kondisi kelas seperti apa adanya. Sedangkan catatan reflektif tentang tanggapan peneliti dan guru, yang mencakup rumusan tentang kelemahan-kelemahan, kekuatan-kekuatan, dan tindakan-tindakan untuk kegiatan yang perlu dilakukan pada siklus berikutnya.

Untuk menjawab rumusan masalah hipotesis tindakan tentang keaktifan siswa, maka data yang diperoleh dari hasil observasi akan peneliti deskripsikan dan kemudian diinterpretasikan. Untuk melihat persentase keaktifan dalam pembelajaran digunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase hasil yang diperoleh

f : Frekuensi jawaban dari masing-masing responden

N: Jumlah responden

Mengetahui skala perubahan atau kenaikan dari setiap siklus pada masing-masing indicator maka dilihat dengan *rating scale*, *rating scale* yaitu pengukuran terhadap keadaan pada saat dilakukan kegiatan. Cara ini digunakan dengan menghitung skala dari masing-masing indicator, adapun indicator yang menggunakan *rating scale* ini adalah sebagai berikut: kehadiran, ketertiban kelas, mengemukakan pendapat, menanggapi pendapat dari kelompok lain dan tes akhir siklus. Pada indicator mengemukakan pendapat penilaiannya kepada masing-masing siswa yang dilihat dari jawaban atas pertanyaan yang diberikan lalu dihitung nilai rata-rata siswa, kemudian barulah dimasukkan ke skala yang telah ditentukan. Peneliti menetapkan

indikator keberhasilan 61%.

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada kelas X Kc.2 SMKN 10 Medan pada mata pelajaran Matematika semester I pada tahun 2022/2023 dengan jumlah siswa 32 orang perempuan dibagi sebanyak 6 kelompok Matematika, serta didalam melakukan penelitian dibantu oleh guru lainnya yang mengajar di sekolah tersebut dengan peneliti.

Tabel 2. Rata-Rata Aktivitas Belajar Siswa di Siklus I

No	Aspek/tindakan yang diobservasi	Indikator	f	Persentase (%)	
1	Antusias siswa terhadap materi pelajaran	1. Berdoa dan mengucapkan salam	32	100	96,87
		2. Menyiapkan buku sebelum memulai pembelajaran	32	100	
		3. Menyimak penjelasan guru	29	90,63	
2	Mengidentifikasi masalah	1. Memahami masalah yang diberikan guru	15	46,88	42,71
		2. Menemukan Konsep dari masalah yang diberikan guru	9	28,13	
		3. Menyimpulkan konsep dari masalah yang diberikan guru	17	53,13	
3	Kerjasama Dalam kelompok	1. Menjelaskan kepada teman yang masih belum paham dengan konsep yang ditemukan	16	50	61,72
		2. Membantu teman yang mengalami kesulitan dalam membuat soal	20	62,5	
		3. Membantu teman yang belum dapat menyelesaikan soal dalam permainan	15	46,88	
		4. Berusaha Memenangkan tim	28	87,5	
4	Pemahaman Konsep	1. Dapat membuat soal yang benar dalam kelompok	12	37,5	39,1
		2. Menjawab soal dengan benar	13	40,63	
Rata-rata					60,1
Kategori Aktivitas					Cukup

Sesuai dengan indikator keberhasilan, penelitian dikatakan berhasil apabila aktivitas belajar siswa mencapai 61%. Berdasarkan tabel di atas tergambar bahwa pada siklus I aktivitas belajar siswa yang mencapai indikator keberhasilan ada pada dua aspek

yaitu: 1) antusias siswa terhadap materi pelajaran , 2) Kerjasama dalam kelompok.

Tabel 3. Rata-Rata Aktivitas Belajar Siswa di Siklus II

No	Aspek/tindakan yang diobservasi	Indikator	f	Persentase (%)	
1	Antusias siswa terhadap materi pelajaran	1. Berdoa dan mengucapkan salam	32	100	97,91
		2. Menyiapkan buku sebelum memulai pembelajaran	32	100	
		3. Menyimak penjelasan guru	30	93,75	
2	Mengidentifikasi masalah	4. Memahami masalah yang diberikan guru	24	75	68,75
		5. Menemukan Konsep dari masalah yang diberikan guru	20	62,5	
		6. Menyimpulkan konsep dari masalah yang diberikan guru	22	68,75	
3	Kerjasama Dalam kelompok	5. Menjelaskan kepada teman yang masih belum paham dengan konsep yang ditemukan	16	50	65,63
		6. Membantu teman yang mengalami kesulitan dalam membuat soal	20	62,5	
		7. Membantu teman yang belum dapat menyelesaikan soal dalam permainan	18	56,25	
		8. Berusaha Memenangkan tim	30	93,75	
4	Pemahaman Konsep	3. Dapat Membuat soal yang benar dalam kelompok	28	87,5	84,34
		4. Menjawab soal dengan benar	26	75	
Rata-rata					79,16
Kategori Aktivitas					Baik

Model pembelajaran Problem Based Learning dan *permainan engklak* sangat membantu siswa dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa dan sangat membantu siswa dalam menanamkan karakter bangsa yaitu melestarikan permainan tradisional serta membantu siswa dalam mencintai pembelajaran matematika, karena rata-rata aktivitas belajar siswa sudah mencapai angka 79,16 (kategori baik). Dalam hal ini aktivitas belajar siswa sudah mencapai/melebihi indikator keberhasilan yang ditetapkan sebelumnya.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian ditemui bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika dengan menggunakan model *permainan engklak* dalam upaya meningkatkan aktivitas belajar siswa dan menumbuhkan karakter bangsa pada kelas X Kc.2 SMKN 10 Medan dan dapat saling berkontribusi baik bagi siswa yang berkemampuan tinggi maupun siswa yang berkemampuan rendah karena kelompok tersebut terbentuk dari 5 atau 6 orang siswa yang berkemampuan berbeda. Hal ini dilakukan agar siswa yang berkemampuan tinggi bisa membantu dan memotivasi siswa yang berkemampuan rendah.

Adapun aktivitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika melalui model pembelajaran Problem Based Learning dan permainan engklak yaitu pada siklus I belum mencapai tujuan maksimal dimana karena pengalaman pertama bagi siswa dan masih penyesuaian, siswa kurang bekerja sama dalam berdiskusi dalam kelompoknya, siswa masih malu-malu untuk tampil, siswa takut salah dan ditertawakan teman-temannya dan siswa masih gugup dalam mengerjakan soal dengan permainan. Solusi yang telah diperoleh untuk dilaksanakan pada siklus II.

Aktivitas dan hasil belajar siswa pada siklus II mengalami peningkatan dari siklus I. Antusias siswa terhadap materi pelajaran, mengidentifikasi masalah, kerjasama dalam kelompok dan pemahaman konsep dalam Model Pembelajaran Problem Based Learning dan permainan engkle tersebut dapat dikatakan berhasil dengan baik karena model tersebut dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Data yang berkenaan dengan hasil belajar siswa dalam model Problem Based Learning dan metode permainan engklak dapat dilihat peningkatannya dari siklus I dan peningkatan pada siklus I dimana indikator Antusias terhadap materi pelajaran (96,87%) dan naik pada siklus II yaitu (97,91%), indikator mengidentifikasi masalah meningkat dari (42,71%) pada siklus I naik menjadi (68,75%) pada siklus II, indikator kerjasama dalam kelompok meningkat dari (61,72%) menjadi (65,67%) pada siklus II, dan indicator pemahaman konsep (39,1%) meningkat pada siklus II menjadi (84,34%).

Pada siklus I dan II yaitu pada minggu ke tiga guru melakukan tes ulangan harian dengan bentuk soal esai . tes disusun berdasarkan indicator pencapaian kompetensi dalam Rencana

Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebanyak 3 soal

Tabel 4. Hasil ulangan Harian siklus I dan siklus II yaitu

No	Nama Siswa	Rata-rata Siklus I	Rata-rata Siklus II
1	ADHELITA KHAILA	65	75
2	AMANDA DWI PUTRI	60	70
3	ANYA DEA JINGGA	65	75
4	AVRILIKA PUTRI	65	70
5	AZKIA NAVIZA	65	70
6	CHELSI AURELIA FEBRIAN BRAHMANA	65	75
7	DEWI BUNGA CITRA LESTARI TARIGAN	70	75
8	EDITA ALVAHRIN	65	65
9	GRACE BR PARDEDE	55	65
10	GRACIA ZEBINA S GRANGGING	55	70
11	HEPRI DAYANTI SIMANUNGKALIT	60	70
12	INTAN ALVIDA	65	75
13	JENY AYU LESTARI	70	85
14	KHAIDATUL NAILAH	60	75
15	LOVA VIRGINIA SITANGGANG	60	65
16	MAITY TRIVENA BR SINULINGGA	85	90
17	MEITA SIMANJUNTAK	60	70
18	NADYA ZUHRINA	70	75
19	NAJWA APSARI	55	65
20	NAYLA AFRILA	65	75
21	PEBRI SAKDIAH	65	75
22	PERBINA KASIH BR SEMBIRING	70	80
23	PUTRI VIOLA BR BARUS	65	75
24	RAIHANAH ZULAYKA	60	70
25	RIPKA PUTRI SAGALA	70	75
26	SAFITRI AYU JULIAN	60	65
27	SHREN SANJEEVI	65	66
28	SHIFA MARWA	60	65
29	SUCI AULIA	70	75
30	TASYA NABILA	65	65
31	VALENSYA LAMTAMA PANDIANGAN	70	75

No	Nama Siswa	Rata-rata Siklus I	Rata-rata Siklus II
32	YOLANDA THERESIA SIMANJUNTAK	65	65

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aktivitas dan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning dan metode permainan engklak dapat ditingkatkan, mengingatkan keterbatasan waktu, tenaga, dana serta telah tercapainya semua indikator diatas standar yang diharapkan yaitu pada kriteria baik dan baik sekali pada siklus II, maka penelitian ini dihentikan pada siklus II.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah penulis lakukan tentang pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Problem Based Learning dan metode permainan engklak untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika di kelas X Kc.1 SMKN 10 Medan tahun ajaran 2022/2023 dapat disimpulkan bahwa:

Aktivitas belajar Siswa dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning dan Metode *permainan engklak* mengalami peningkatan, indikator dimana indikator Antusias terhadap materi pelajaran (96,87%) dan naik pada siklus II yaitu (97,91%), indikator mengidentifikasi masalah meningkat dari (42,71%) pada siklus I naik menjadi (68,75%) pada siklus II, indikator kerjasama dalam kelompok meningkat dari (61,72%) menjadi (65,67%) pada siklus II, dan indikator pemahaman konsep (39,1%) meningkat pada siklus II menjadi (84,34%), dan berdasarkan hasil ulangan yang diadakan guru pada minggu ke 3, hasil belajar siswa mengalami peningkatan.

Referensi

- Ahmadi. (2009). *Aktivitas Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ibrahim dan Nur. (2000). *Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*. <http://setyoexoatm.blogspot.com/2010/06/problem-based-learning.html>
- Muhliz. (2009). *Urutan Kualitas Pendidikan Indonesia Di Mata Dunia Dari 1997- 2007*. (<http://t4belajar.wordpress.com/2009/04/24/pendidikan-indonesia-ranking-109-malaysia-61/> diakses tgl 19 nov hari kamis 2009)
- Mukhlison, E. (2008). *Ilmu Pendidikan*. Ponorogo: STAIN Press.
- Nasution, T., Meliani, F., Purba, R., Saputra, N., and Herman, H. (2023). Participation Performance of Students' Basic Teaching Skills in Microteaching. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 15(2), 2441-2448. DOI: <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i4.2307>
- Oemar, H. (2008). *Dasar-dasar Pengembangan Kurikulum*. Bandung; Remaja Rosdakarya.
- Rochaety, E. (2006). *Sistem Informasi Manajemen Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sianipar, E. C., Simalango, L. M., Manik, R. B. B., Sianturi, R., Simbolon, C. H. V. B., Herman, H., and Simanjuntak, M. M. (2023). *The Effect of School Learning Facilities on Students' Learning*

- Motivation at SDN 091302 Pematang Panei. Jurnal Scientia, 12(01), 330-334.*
<https://doi.org/10.58471/scientia.v12i01.1113>
- Sudirman. (1996). *Metode Mengajar*. Jakarta : Gravindo Persada. Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sudikin dkk. (2008). *Manajemen Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Sudjana, N. (2008). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sukenti, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran berbasis Masalah Berbantuan Aplikasi Geogebra Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Transformasi Geometri Kelas XI IPAS – 1 SMA Negeri 7 Medan. *KOLONI, 2(2)*, 461–472. <https://doi.org/10.31004/koloni.v2i2.508>
- Sumitro dkk. (2006). *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Syah. (2004). *Manajemen Mutu Terpadu Dalam Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Tiofanny, T. (2022). Peningkatan Kreativitas Matematika Siswa Kelas X Kecantikan 2 SMK Negeri 10 Medan Melalui Pembelajaran Project Based Learning. *KOLONI, 1(4)*, 132–138. <https://doi.org/10.31004/koloni.v1i4.277>
- Poerwadaminta, W. J. S. (1976). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Wagiran, W. (2007). Peningkatan Keaktifan Mahasiswa dan Reduksi Miskonsepsi Melalui Pendekatan Problem Based Learning. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran, 37(1)*, DOI: <https://doi.org/10.21831/jk.v37i1.4984>