

Penerapan Metode Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 7 Medan T.P. 2022-2023

Fauziah¹, Denny Haris², Hasiholan Sitompul³

¹Program Studi Pendidikan Profesi Guru (PPG), Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

^{2,3}Program Studi Pendidikan Profesi Guru (PPG), Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia
royboy3591@gmail.com

Abstract: *The aim of this research is to improve student learning outcomes in linear programming material using the Problem Based Learning learning model. The research was conducted on students in class XI Science 1 SMA Negeri 7 Medan. The method used in this research is Classroom Action Research. The number of students in the experimental group was 36. This research required 2 cycles to achieve student completeness scores. Each cycle consists of 2 meetings. Data is collected using essay tests at the end of each cycle and observation sheets. Data were analyzed using quantitative and qualitative analysis. The research results showed that student completion in cycle I was 77.7%. Meanwhile, student completion in cycle II was 86.1% of the total students. Thus it can be concluded that student learning outcomes have increased by 8.4% using the Problem Based Learning learning model*

Keywords: Problem Based Learning Model, Student learning outcomes, linear programming

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi program linier dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning. Penelitian dilakukan pada siswa di kelas XI IPA 1 SMA Negeri 7 Medan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas. Jumlah siswa kelompok eksperimen adalah 36. Penelitian ini membutuhkan 2 siklus untuk mencapai nilai ketuntasan siswa. Setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan. Data yang dikumpulkan dengan menggunakan tes esai pada setiap akhir siklus dan lembar pengamatan. Data yang dianalisis dengan menggunakan analisis kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketuntasan siswa pada siklus I adalah 77,7%. Sementara itu, ketuntasan siswa pada siklus II adalah 86,1% dari total siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa telah meningkat 8,4% dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*

Kata Kunci: Model *Problem Based Learning*, Hasil belajar siswa, program linier

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan. Pendidikan berperan dalam menjamin kelangsungan hidup dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Dengan pendidikan, seseorang akan mendapatkan ilmu pengetahuan dan menuju kepada keberhasilan.

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan teknologi modern. Niak, dkk (2018) mengatakan bahwa matematika sebagai ilmu dasar memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan hal ini sudah diakui berbagai pihak bahwa matematika memiliki kontribusi cukup besar terhadap perkembangan dan kemajuan bangsa. Pengembangan konsep matematika dalam berbagai disiplin ilmu matematika, rupanya tidak dibarengi dengan persepsi yang positif tentang matematika itu sendiri. Kenyataan di lapangan

menunjukkan bahwa masih terdapat kekeliruan dalam menilai matematika, yakni sebagian siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sangat sulit dan membosankan untuk dipelajari. Anggapan seperti inilah yang akan mengurangi minat dan motivasi siswa untuk mempelajari matematika serta mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa.

Menurut Titahena, dkk (2019), kurangnya minat siswa terhadap pelajaran matematika salah satunya disebabkan guru yang tidak bisa menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, karena pembelajaran sangat monoton dan didominasi oleh guru. Selanjutnya, Ngilawajan (2013) menyatakan bahwa banyak fakta di lapangan yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika hanya terlihat sebagai suatu kegiatan yang monoton dan prosedural, yaitu guru menerangkan materi, memberikan contoh soal, menugaskan siswa untuk mengerjakan latihan soal, mengecek jawaban siswa secara sepintas, membahas pemecahan soal yang selanjutnya dicontohi siswa. Selain itu, Ruseffendi (Susanto, 2013) mengatakan bahwa tinggi rendahnya hasil belajar seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: kecerdasan, kesiapan anak, bakat anak, kemauan anak, minat anak, model penyajian materi, pribadi dan sikap guru, suasana belajar, kompetensi guru, dan kondisi masyarakat.

Berbagai alasan perlunya sekolah mengajarkan matematika kepada siswa pada hakikatnya dapat diringkaskan karena masalah kehidupan sehari-hari. Menurut Liebeck dalam Abdurrahman (2010) "ada dua macam hasil belajar matematika yang harus dikuasai oleh siswa, perhitungan matematis (*mathematics calculation*) dan penalaran matematis (*mathematics reasoning*)". Berdasarkan hasil belajar matematika semacam itu maka Lerner dalam Abdurrahman (2010) mengemukakan bahwa kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup tiga elemen "(1) konsep, (2) keterampilan, dan (3) pemecahan masalah".

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika, diantaranya adalah kurangnya minat siswa menerima pelajaran yang diberikan guru akibat pembelajaran yang monoton. Dampak lanjutannya menurut Musdalipah dan Yulianto (Ajawaila dkk, 2019), kurangnya minat ini akan menumbuhkan persepsi siswa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit sehingga menjadi sebuah momok yang menakutkan.

Berdasarkan wawancara tidak terstruktur dengan salah satu guru matematika yang telah lama mengajar di SMA Negeri 7 Medan dan mempunyai pengalaman mengajar yang banyak dari tahun ke tahun, informasi yang didapat adalah masih banyak siswa yang belum mampu menguasai konsep program linier dengan baik, khususnya materi program linier yang berkaitan dengan masalah konkrit, sehingga siswa belum mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan program linier dengan baik dan benar. Hal ini sangat mempengaruhi hasil belajar siswa pada materi program linier yang diajarkan. Rata-rata hasil belajar siswa pada materi program linier belum mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Maksimum (KKM), yaitu 75.

Selain melakukan wawancara dengan guru, peneliti juga sempat melakukan beberapa kali observasi sebelum penelitian terhadap proses pembelajaran matematika pada SMA Negeri 7 Medan.

Selama observasi peneliti menemukan bahwa guru lebih sering mengajar dengan menggunakan model konvensional. Mengacu pada masalah yang telah dijabarkan, diperlukan suatu inovasi berupa model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah yang ditemui peneliti di lapangan adalah *Problem Based Learning* (PBL).

Problem Based Learning menurut Arends (2008), adalah model pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada siswa, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. PBL menghendaki agar siswa memecahkan masalah yang sedang dihadapinya. Sehingga dalam pemecahan masalah, siswa dapat menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari. Hal inilah yang menjadi alasan bagi peneliti untuk menggunakan *Problem Based Learning* dalam penelitian untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA1 SMA Negeri 7 Medan pada pembelajaran materi Program Linier.

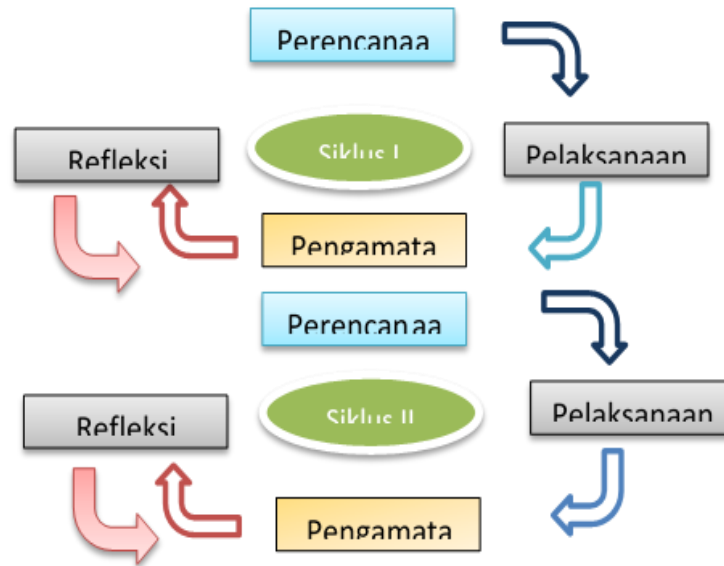
Metode

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Kunandar (2008) menyatakan bahwa, "PTK dapat didefinisikan sebagai suatu penelitian tindakan yang dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti di kelasnya atau bersama-sama dengan orang lain (kolaborasi) dengan jalan merancang, melaksanakan dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu (kualitas proses pembelajaran di kelasnya melalui suatu tindakan tertentu dalam suatu siklus".

Dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini, yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 7 Medan tahun pembelajaran 2022-2023 yang terdiri dari satu rombongan berjumlah 36 siswa, diantaranya siswa laki-laki 11 orang dan siswa perempuan 25 orang. Sedangkan objek penelitian adalah hasil belajar matematika. Adapun tempat PTK ini dilakukandi SMA Negeri 7 Medan, yang beralamat di Jl. Timor No.36, Gaharu, Kec. Medan Timur, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Sedangkan waktu PTK ini diperkirakan pada bulan Agustus –September 2022.

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan secara langsung oleh peneliti, menggunakan instrumen dan melalui beberapa teknik pengumpulan data. Adapun instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah dengan tes, lembar kerja peserta didik (LKPD) dan dokumentasi. Penelitian ini terdiri dari dua siklus dengan tiap siklus terdiri dari dua pertemuan. Penerapan model PTK yang terdiri atas perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi, adapun prosedur tindakan yang dilakukan untuk setiap siklus dapat diuraikan sebagai berikut.

Berdasarkan paparan di atas, digambarkan model PTK, seperti berikut



Gambar 1. Model PTK John Elliot (Titahena dkk, 2019)

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk mencari data dan informasi yang kemudian dianalisis dan ditata secara sistematis dalam rangka menyajikan gambaran yang semaksimal mungkin tentang penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam upaya meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas XI IPA 1 Negeri 7 Medan. Data tentang aktivitas belajar siswa dianalisis secara kualitatif. Aktivitas dalam analisis data kualitatif yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Sedangkan analisis data hasil belajar siswa dianalisis secara kuantitatif. Dari nilai yang diperoleh, kemudian diklasifikasikan tingkat ketuntasan siswa menurut Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh SMA Negeri 1 Saparua yaitu.

Tabel 1. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

KKM	KETERANGAN
≥75	Tuntas
<75	Belum Tuntas

Secara klasikal untuk menghitung persentasi ketuntasan siswa terhadap materi pelajaran digunakan rumus.

$$\text{Persentasi} = \frac{\text{jumlahsiswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Suryosubroto (2009) mengemukakan bahwa syarat suatu pembelajaran dikatakan tuntas secara individu maupun klasikal adalah jika siswa tersebut mencapai skor minimal 65%. Berdasarkan hal inilah dalam penelitian ini suatu kelas dikatakan tuntas dalam proses pembelajaran jika 65% dari jumlah seluruh siswa mencapai KKM yaitu lebih dari atau sama dengan 75 (≥75).

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Siklus I

Pembelajaran siklus I, dilakukan pengamatan terhadap siswa. Siswa diamati oleh guru, sedangkan guru diamati oleh observer yaitu rekan sejawat, berdasarkan lembar penilaian siswa. Hasil pengamatan terhadap siswa, menunjukkan bahwa pada siklus I sikap atau karakter siswa berada pada kategori mulai terlihat dan mulai berkembang. Sedangkan keadaan hasil belajar Matematika siklus I menunjukkan bahwa hasil belajar siswa belum mencapai ketuntasan klasikal. Secara ringkas hasil belajar Matematika siklus I disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Belajar Matematika Siklus I

No.	Jumlah Nilai (Rentang)	Jumlah Siswa	Persentase (%)	Keterangan
1.	>75	28	77,7%	Tuntas
2.	< 75	8	22,3%	Tidak Tuntas
	Jumlah	36	100%	

Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Siklus II

Pembelajaran siklus II, juga dilakukan pengamatan terhadap siswa. Siswa diamati oleh guru, sedangkan guru diamati oleh observer yaitu rekan sejawat, berdasarkan lembar penilaian siswa dan pengamatan guru. Hasil pengamatan terhadap siswa, menunjukkan bahwa pada siklus II sikap atau karakter siswa berada pada kategori mulai terlihat dan mulai berkembang. Sedangkan keadaan hasil belajar Matematika siklus II menunjukkan bahwa hasil belajar siswa belum mencapai ketuntasan klasikal. Secara ringkas hasil belajar Matematika siklus II disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Belajar Matematika Siklus II

No.	Jumlah Nilai (Rentang)	Jumlah Siswa	Persentase (%)	Keterangan
1	>75	31	86,1%	Tuntas
2	< 75	5	13,9%	Tidak Tuntas
	Jumlah	36	100%	

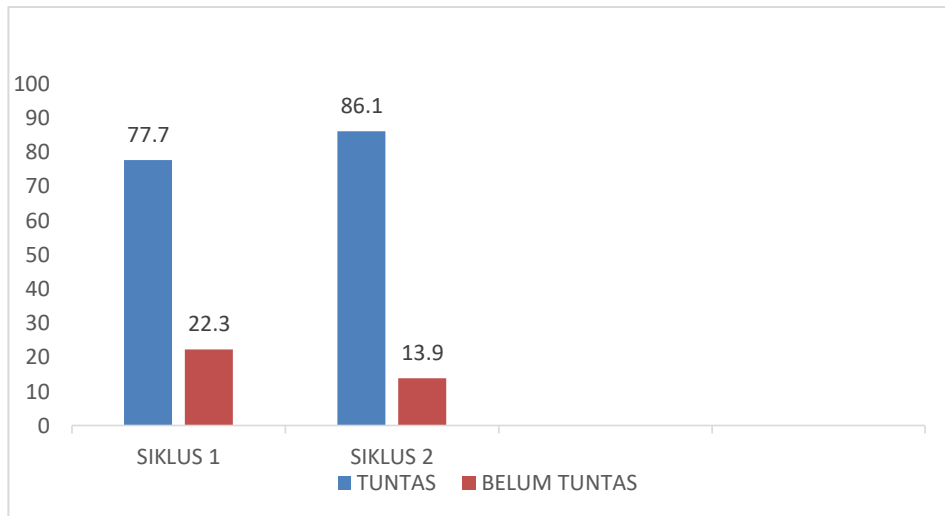
Rekapitulasi Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Siklus I dan II

Berdasarkan paparan di atas, dapat dibuat rekapitulasi hasil belajar Matematika siklus I dan II seperti yang tertera dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Siklus I dan II

Ketuntasan	Siklus I (%)	Siklus II (%)
Tuntas	77,7	86,1
Tidak Tuntas	22,3	13,9

Tabel di atas dapat diperjelas dengan gambar berikut:



Gambar 2. Grafik Peningkatan Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Siklus I dan II

Berdasarkan gambar di atas, diketahui bahwa terjadi peningkatan hasil belajar Matematika melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* siklus I dan II. Siklus I menunjukkan bahwa persentase siswa yang tuntas sebesar 77,7%, sedangkan siswa yang tidak tuntas sebesar 22,3%. Siklus II menunjukkan bahwa persentase siswa yang tuntas sebesar 86,1%, sedangkan siswa yang tidak tuntas sebesar 13,9%. Dengan demikian, persentase siswa yang tuntas dari siklus I ke siklus II meningkat sebesar 8,4%.

Pembahasan

Hasil belajar Matematika melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* siklus I dan II menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar baik secara individual maupun secara klasikal. Hasil belajar Matematika pada siklus I menunjukkan bahwa terdapat 28 siswa atau 77,7% tuntas, dan 8 siswa atau 22,3% belum tuntas. Sedangkan hasil belajar Matematika pada siklus II menunjukkan bahwa terdapat 31 siswa atau 86,1% tuntas, dan 5 siswa atau 13,9% tuntas. Berdasarkan hal tersebut, peningkatan hasil belajar Matematika terjadi pada siklus II. Setelah dilakukan tindakan pada siklus II, persentase ketuntasan belajar mencapai 86,1%.

Peningkatan tersebut juga terjadi pada aktivitas guru dan siswa pada siklus I dan II. Hasil pengamatan terhadap guru oleh Kepala Sekolah dan rekan sejawat menunjukkan bahwa pada siklus I pada kategori baik, sedangkan hasil pengamatan terhadap siswa pada kategori mulai terlihat dan mulai berkembang. Hal ini disebabkan pada siklus I, pembelajaran dilakukan untuk pengenalan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Guru dan siswa masih butuh pengenalan dan pemahaman dalam melaksanakan model pembelajaran tersebut. Guru masih kesulitan dalam mengelola kelas, menguasai materi pembelajaran dan menyampaikannya kepada siswa. Siswa juga cenderung belum kondusif dalam belajar. Masih terdapat siswa yang terbiasa enggan belajar dan

berbicara. Kebiasaan siswa dalam belajar tersebut masih perlu dilakukan perbaikan dan ditanamkan secara perlahan dan berkesinambungan suatu kebiasaan belajar yang baik. Keadaan ini sesuai dengan pernyataan Aunurrahman (2011) bahwa, "Kebiasaan belajar adalah perilaku belajar seseorang yang telah tertanam dalam waktu yang relatif lama sehingga memberikan ciri dalam aktivitas belajar yang dilakukan". Segala kelemahan yang terjadi pada siklus I menjadi bahan evaluasi penulis untuk melakukan perencanaan dan tindakan selanjutnya. Segala persiapan dilakukan guna mendapatkan peningkatan hasil belajar Matematika. Hasil pengamatan terhadap guru oleh Kepala Sekolah dan rekan sejawat menunjukkan bahwa pada siklus II pada kategori amat baik, sedangkan hasil pengamatan terhadap siswa pada kategori mulai berkembang dan sudah membudaya. Kelemahan yang terjadi pada siklus I sudah mulai berkurang pada siklus II. Guru dan siswa sudah mulai terbiasa melakukan pembelajaran mode daring atau tatap layar melalui model pembelajaran *Problem Based Learning*. Siswa dilatih untuk berfikir dan bertanya. Keaktifan guru dan siswa sebagian besar sudah tampak.

Sebagian kecil lainnya siswa tampak aktif secara fisik saja, tidak dibarengi dengan aktif secara mental. Wahyuningsih (2014) menyatakan bahwa, "Keaktifan belajar meliputi keaktifan fisik maupun mental dikarenakan keduanya harus selalu berkaitan". Walau demikian, hasil belajar Matematika pada siklus II, sudah mencapai KKM secara klasikal, yaitu $86,1\% \geq 75\%$, dengan arti bahwa terdapat 86,1% dari jumlah siswa mendapat nilai lebih besar sama dengan 75. Dengan demikian, PTK ini dihentikan sampai siklus II dan dinyatakan berhasil, sehingga hipotesis tindakan terpenuhi yaitu terdapat peningkatan hasil belajar Matematika melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 7 Medan.

Kesimpulan

Berdasarkan deskripsi tindakan, hasil, dan pembahasan yang telah dikemukakan di atas, dinyatakan simpulan sebagai berikut:

1. Terdapat peningkatan hasil belajar Matematika melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IPA 1 SMA NEGERI 7 Medan T.P.2022-2023.
2. Persentase peningkatan hasil belajar Matematika melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 7 Medan T.P. 2022-2023 pada siklus I sebesar 77,7%, sedangkan pada siklus II sebesar 86,1%. Sehingga besar persentase peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 8,9%.

Referensi

- Abdurrahman, M., (2010), *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Abdurrahman, M., (2010), *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Ajawaila, S. dkk (2019). Pendekatan Permainan Tradisional Mutel Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Tentang Lingkaran. JUPITEK: *Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 2 Nomor 2*, Desember 2019 (Hal 55-60). Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Pattimura.
- Aunurrahman. (2011). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Effendy, Muhadjir. 2018.

- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan
Dimiyati, (2002), *Belajar dan Pembelajaran*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Djamarah, S. B dan Zain, A. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Faturrohman, Muhammad. 2015. *Model-model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Jogjakarta: Ar-ruzz Media.
- Gagne, R. M dan Briggs, L. J. (1979). *Principles of Instructional Design, Second Edition*. New York: Holt Rinehart and Winston.
- Hamalik, O., (2008), *Kurikulum dan Pembelajaran*, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
- Hasibuan, J. J. dan Moedjiono (2004). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hayati, Rina. 2019. *Pengertian Pendekatan Penelitian, Jenis, dan Contohnya*, diakses dari <https://penelitianilmiah.com/pendekatan-penelitian/>. (Diakses pada tanggal 18 Oktober 2022).
- Hudojo, H., (2005), *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, Penerbit UM Press, Malang.
- Kunandar. 2008. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Ngilawajan, Darma Andreas. 2013. "Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*." *Pedagogia* 2(1): 71 – 83.
- Niak, Y., Wilmintjie, M. & Darma, A.N. (2018). Perbedaan Hasil Belajar Siswa pada Model Pembelajaran Kooperatif tipe CIRC dan Model Pembelajaran Konvensional. *Journal Of Honai Math*. 1(2): 67-80.
- Piaget, J dan Inhelder, B. (2010). *The Psychology of The Child*, Alihbahasa: Miftahul Jannah, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Reigeluth, C. M dan Chellman, A. A. C. (2009). *Instructional Design Theories and Models Volume III Building a Common Knowledge Base*. New York: Routledge.
- Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 *Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Salim dan Haidir. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing.
- Sanjaya, W. (2013). *Perencanaan Dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Sardiman, (2011), *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Raja Grafindo, Jakarta.
- Slameto, (2010), *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Subyantoro. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Semarang: CV. Widya Karya. Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. Tim Redaksi KBBI Edisi Kedua. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi Keempat*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sudjana, N., (2009), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Penerbit PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Sugiman, S. (2023). 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. *KOLONI*, 2(4), 80–89. <https://doi.org/10.31004/koloni.v2i4.548>
- 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>
- Suparman, M. A. (2012). *Desain Instruksional Modern, Panduan Para Pengajar dan Inovator Pendidikan*. Jakarta: Erlangga.
- Suryosubroto, B., (2009), *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group
- 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>
- Titahena, T. J, dkk (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match (Suatu Kajian Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 15 Ambon). Berekeng: *Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan, Volume 13 Nomor 1* (hal 001-008), Maret 2019. Jurusan Matematika, FMIPA Universitas Pattimura: Ambon.
- Trianto, (2011), *Mendesain Model pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep Landasan dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Penerbit Prenada Media, Jakarta.

Trianto. (2011). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara

Usman, M. B. (2002). *Metodologi Pembelajaran Agama Islam*. Jakarta: Ciputat Pers.

Wena, M., (2009), *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Bumi Aksara, Jakarta.