



Penerapan Metode Pembelajaran *Fire-Up* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Pengukuran Sudut

Iis Rodiah, Nova Hestiana, Lisna Nuraeni, Zenal Mustopa, Agni Padiana, Arip Ripandi

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika dikarenakan kurang maksimalnya penggunaan metode yang digunakan guru pada saat pembelajaran. Oleh karena itu perlunya keterampilan guru dalam memilih metode yang dapat meningkatkan minat belajar siswa, salah satunya dengan menggunakan metode *Fire-Up*. Metode *Fire-Up* merupakan strategi pembelajaran yang menitik beratkan pada usaha pengembangan keterampilan berfikir untuk memproses informasi yang berguna. Dalam strategi pembelajaran ini terdapat enam langkah proses belajar yang sebaiknya dilakukan oleh siswa. Dimana setiap huruf dari F-I-R-E-U-P mewakili keenam langkahnya Adapun keenam langkah tersebut: *Foundations* (Pondasi), *Intake Information* (Menyerap informasi), *Real Meaning* (Makna yang sebenarnya), *Express Your Knowledge* (Ungkapkan pengetahuan anda), *Use Available Recources* (Manfaat sumber daya yang tersedia), *Plan of Action* (Perencanaan tindakan).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Teknik pengumpulan datanya adalah dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa dan wawancara. Siswa yang dijadikan objek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN 4 Pamalayan yang berjumlah 16 orang terdiri dari 5 Perempuan dan 11 Laki-laki.

Setelah melakukan penelitian maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut: *Pertama*, kemampuan guru dalam menyusun RPP siklus I rata-rata 88,65, siklus II rata-rata 90,48, dan siklus III rata-rata 91,86. *Kedua*, proses pelaksanaan pembelajaran pada siklus I rata-rata 88,51, siklus II rata-rata 89,35, dan siklus III rata-rata 91,44. *Ketiga*, Hasil belajar siswa mengalami peningkatan, hal ini berdasarkan observasi dan wawancara, pada siklus I rata-rata 71,1, siklus II rata-rata 78, dan siklus III rata-rata nilai 88,18. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa menggunakan metode *Fire-Up* pada mata pelajaran Matematika pokok bahasan pengukuran sudut dapat meningkatkan Hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika.

Kata Kunci: Penerapan metode *Fire-Up*, belajar siswa

A. Pendahuluan

Pengukuran sudut merupakan materi pelajaran matematika di sekolah dasar yang membahas tentang jenis atau bentuk sudut dan cara menentukan maupun mengukur besar sudut. Pengukuran sendiri adalah membandingkan suatu besaran dengan besaran lain yang sejenis (Isrok'atun, 2016: 27). Menurut Winarni & Harmini (2016: 57) sudut adalah gabungan dua sinar garis berpangkal sama, tetapi tidak berlawanan. Sedangkan Mujiyati (2015: 105) mengatakan bahwa sudut dibentuk dari dua sinar yang titik pangkalnya berimpit. Sinar digambarkan berupa garis lurus yang di ujungnya tanda panah dan

dipangkalnya tanda titik. Sudut sendiri terdiri dari dua buah kaki sudut, titik sudut, dan daerah sudut. Jadi, berdasarkan uraian di atas bahwa pengukuran sudut merupakan kegiatan mengukur, menentukan maupun membandingkan besar sudut dalam sebuah lingkaran. Dengan hal ini dalam pembelajaran materi pengukuran sudut peserta didik di sekolah diharapkan mampu menguasai kompetensi yang telah ditetapkan oleh pemerintah dan yang sudah tertuang dalam kurikulum sehingga peserta didik akan lebih mudah dalam mempelajari serta memahami proses pembelajaran.

Namun pada kenyataannya, di lapangan seringkali berbeda dengan apa yang seharusnya. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan di sekolah justru belum sesuai dengan yang diharapkan. Hasil belajar peserta didik pada pengukuran sudut masih belum mencapai kompetensi yang telah ditetapkan. Pada materi pengukuran sudut ini peserta didik masih merasa kesulitan dalam menentukan maupun menaksir suatu sudut, oleh sebab itu nilai yang diperoleh peserta didik dalam materi pengukuran sudut masih kurang memuaskan, hal ini dilihat dari nilai yang diperoleh peserta didik. Sedangkan dalam Standar Kompetensi Lulusan Mata Pelajaran Matematika untuk pendidikan dasar nomor 3 yaitu memahami konsep ukuran dan pengukuran berat, panjang, luas, volume, sudut, waktu, kecepatan, debit, serta mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari. Disini peserta didik dapat dikatakan lulus apabila mampu menguasai kompetensi tersebut, seperti halnya menurut Mulyasa (2009: 257) kualitas pembentukan kompetensi dari segi hasil belajar dapat dikatakan berhasil apabila terjadi perubahan perilaku yang positif pada diri peserta didik seluruhnya atau setidaknya sebagian besar (75%) sesuai dengan kompetensi dasar. Jadi, dalam pembelajaran peserta didik harus mampu menguasai atau mencapai kesesuaian dengan kompetensi yang sudah ada, maka dengan itu dapat dikatakan berhasil jika peserta didik sudah sesuai dengan kompetensi yang sudah ditetapkan oleh pemerintah.

Berdasarkan hasil observasi saat proses pembelajaran di kelas IV Sekolah Dasar Negeri 4 Pamalayan didapatkan bahwa penyampaian materi pembelajaran guru menerapkan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Namun guru belum menggunakan media saat proses pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran peserta didik terlihat belum aktif atau kurang antusias dalam kegiatan pembelajaran, beberapa peserta didik juga terlihat berbicara dengan temannya terdapat pula yang asyik bermain sendiri dan pada penugasannya berbentuk soal dari materi yang diberikan atau dituliskan oleh guru dipapan tulis saat pembelajaran, dengan hal tersebut menjadikan keikutsertaan dan

keaktifan pada peserta didik berkurang. Selain melakukan observasi, peneliti juga melakukan uji coba soal terhadap peserta didik kelas IV Sekolah Dasar Negeri 4 Pamalayan.

Berdasarkan hasil uji coba soal tentang materi pengukuran yang dilakukan pada kelas IV dapat disimpulkan bahwa sebagian peserta didik masih belum memahami materi pengukuran sudut dengan maksimal. Pemahaman yang belum maksimal yang dicapai oleh peserta didik akan menimbulkan permasalahan rendahnya nilai peserta didik. Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan adanya solusi dengan menerapkan suatu strategi pembelajaran yang mampu mengatasi masalah yang dialami peserta didik agar dapat memahami materi pengukuran sudut sehingga hasil belajarnya pun menjadi lebih baik, hal tersebut sangatlah penting dilakukan supaya proses belajar mengajar akan tercipta suasana yang menyenangkan serta peserta didik pun tidak akan merasakan bosan dan peserta didik lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk menumbuhkan rasa semangat peserta didik dalam belajar terutama pada matematika yakni bisa dengan memberikan sesuatu yang menarik perhatian peserta didik.

Dengan memperhatikan kondisi diatas, maka perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran matematika yang disampaikan oleh guru. Salah satu strategi pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan keaktifan siswa untuk mempelajari materi di rumah sebelum materi disajikan oleh guru di sekolah adalah strategi pembelajaran *Fire-Up* karena pada strategi ini siswa diharapkan mengerjakan tugas pendahuluan yang berisikan soal-soal yang berkaitan dengan materi pelajaran yang akan disampaikan oleh guru. Dalam strategi pembelajaran *Fire-Up* terdapat enam langkah atau sintaks dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan setiap huruf dari *F-I-R-E-U-P*, yaitu: *Foundations* (Pondasi), *Intake information* (Menyerap informasi), *Real meaning* (Makna yang sebenarnya), *Express your knowledge* (Ungkapan pengetahuan anda), *Use available resources* (Manfaatkan sumber-sumber yang tersedia), dan *Plan of action* (Perencanaan tindakan).

Selain itu menurut Madden (2002) *Fire-Up* memberi petunjuk kepada para siswa bagaimana menjadi pelajar yang alami. Pelajar yang alami adalah pelajar yang lebih cepat dalam memahami materi. Diharapkan dengan strategi pembelajaran *Fire-Up* dapat mempermudah siswa dalam memahami materi, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri 4 Pamalayan Kecamatan Cijeungjing Kabupaten Ciamis.

Dengan memperhatikan uraian-uraian di atas maka untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri 4 Pamalayan Kecamatan Cijeungjing Kabupaten Ciamis, peneliti melakukan suatu tindakan. Tindakan yang dilakukan adalah Penerapan Metode Pembelajaran *Fire-Up* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Pengukuran Sudut Penelitian Tindakan Kelas di Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 4 Pamalayan Kecamatan Cijeungjing Kabupaten Ciamis.

B. Landasan Teori

1. Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar

a. Definisi Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Susanto, 2013: 185).

Bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Matematika harus dikuasai siswa sejak berada di sekolah dasar, karena sekolah dasar merupakan pondasi awal untuk mempelajarinya, dan alasan lainnya karena pelajaran ini termasuk mata pelajaran syarat kelulusan (Laely, 2014: 17).

Pembelajaran matematika adalah usaha sadar guru untuk membentuk watak, peradaban, dan meningkatkan mutu kehidupan peserta didik serta membantu siswa dalam belajar matematika agar tercipta komunikasi yang baik sehingga matematika itu lebih mudah dipelajari dan menarik (Soviawati, 2011: 84).

Mata pelajaran matematika, merupakan satu dari banyaknya mata pelajaran yang harus dipelajari. Guru dan siswa juga perlu mengetahui dan mempelajari tujuan matematika, agar lebih termotivasi dan bersemangat dalam mempelajarinya. Tujuan khusus pembelajaran matematika yang terdapat pada Depdiknas tahun (2006: 148) adalah sebagai berikut:

- 1). Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan

memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

2. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Belajar merupakan kegiatan penting setiap orang, termasuk di dalamnya belajar bagaimana seharusnya belajar (Aunurrahman, 2013: 33). Belajar pada dasarnya adalah proses perubahan tingkah laku berikut adanya pengalaman. Pembentukan tingkah laku ini meliputi perubahan keterampilan, kebiasaan, sikap, pengetahuan, pemahaman, dan persepsi (Suprihatin ditingrum, 2016: 14). Belajar tidak terlepas dari kegiatan mengajar yang dilakukan oleh seorang guru. Mengajar adalah suatu proses yang kompleks. Tidak hanya sekedar menyampaikan informasi dari guru kepada siswa (Sumiati dan Asra, 2009: 23).

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam setiap penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan (Syah, 2000:89). Skinner, yang dikutip Barlow (1985, dalam bukunya *Educational Psychology: The Teaching-Learning Process* dalam Syah, 2000:90) berpendapat bahwa belajar adalah suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif. Perubahan tingkah laku tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku (Slamet, 2010: 2). Sedangkan menurut Piaget, belajar adalah sebuah proses interaksi siswa dengan lingkungan yang selalu mengalami perubahan dan dilakukan secara terus menerus (Nata, 2009: 99).

3. Strategi Pembelajaran Fire-Up

Strategi pembelajaran merupakan perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Jadi yang dimaksud dengan strategi pembelajaran dalam penelitian ini adalah pola umum yang berisi tentang rentetan kegiatan yang dapat dijadikan pedoman agar kompetensi sebagai tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal. Setiap guru harus mampu memilih strategi yang cocok dengan kondisi dan materi pelajaran. Karena tidak semua strategi pembelajaran cocok digunakan untuk mencapai semua tujuan dan semua keadaan, setiap strategi memiliki kekhasan sendiri-sendiri. Strategi belajar aktif adalah strategi yang mampu mengajak siswa untuk turut serta dalam proses pembelajaran secara lebih aktif. Dengan mendengar dan melihat saja tidak cukup untuk mempelajari sesuatu, karena dalam proses belajar tidak hanya sekedar kegiatan menghafal melainkan juga proses berfikir. Salah satunya adalah strategi pembelajaran FIRE-UP.

Menurut Madden (2002) strategi pembelajaran Fire-Up merupakan strategi pembelajaran yang menitikberatkan pada usaha pengembangan keterampilan berpikir untuk memproses informasi yang berguna. Dalam strategi pembelajaran ini terdapat enam

langkah proses belajar yang sebaiknya dilakukan oleh siswa. Dimana setiap huruf dari F-I-R-E-U-P mewakili keenam langkahnya. Adapun keenam langkah tersebut (Madden, T., 2002, *Fire-Up Your Learning Tingkatkan Rangka Anda*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta) adalah: 1) Foundations (Pondasi). 2) Intake Information (Menyerap informasi). 3) Real Meaning (Makna yang sebenarnya). 4) Express your knowledge (Ungkapkan pengetahuan anda. 5) Use Available Resources (Manfaat sumber daya yang tersedia. 6) Plan of Action (Perencanaan tindakan).

C. Metode Penelitian

1. Metode yang digunakan adalah metode *Fire-Up* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika pokok bahasan pengukuran sudut.
2. Sumber dan Jenis Data

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK model Kurt Lewin), karena masalah yang diteliti yaitu masalah yang terjadi di dalam kelas dan dirasakan langsung oleh guru yang bersangkutan sehingga sulit dibenarkan jika ada anggapan bahwa permasalahan dalam kelas diperoleh dari persepsi atau lamunan seorang peneliti.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, dan wawancara. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran pelajaran Matematika pokok bahasan pengukuran sudut.. Penelitian Tindakan Kelas di SDN IV Pamalayan Kecamatan Cijeungjing Kabupaten Ciamis.

3. Instrumen Penilaian
 - a. Teknik Observasi

Teknik ini merupakan pengamatan langsung terhadap obyek yang diteliti, dengan tujuan untuk mendapatkan data yang akurat. Dalam observasi ini, kegiatan yang dilakukan adalah mencatat semua peristiwa yang terjadi dalam pembelajaran, khususnya hal-hal yang telah disepakati bersama dalam upaya pengumpulan data. Hasil observasi yang berupa data, segera diberikan kepada peneliti dan didiskusikan dengan guru kelas agar segera diketahui hal yang sudah tercapai dan yang harus diperbaiki.

Dalam observasi ini, cara yang paling efektif adalah melengkapinya dengan format atau blanko sebagai instrumen. Format yang disusun berisi item-item kejadian atau tingkah laku yang digambarkan akan terjadi.

- b. Teknik Tes

merupakan satu teknik yang dapat dilakukan dalam suatu penelitian untuk mengukur kemampuan objek yang akan dievaluasi. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu dan kelompok (Arikunto, 2006: 150).

Teknik tes adalah cara memberikan penilaian dengan menyajikan serangkaian pertanyaan yang harus dijawab dengan benar oleh testi. Teknik tes ini terbagi menjadi tiga bentuk, yaitu: tes lisan, tes tertulis dan tes perbuatan. Tes tertulis terbagi lagi menjadi dua macam, yaitu: tes subjektif dan tes objektif. Yang dari keduanya berkembang menjadi bentuk tes yang beragam.

c. Wawancara

Wawancara atau interview sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari seorang atau objek yang diwawancarai (Arikunto, 2007: 155). Teknik ini digunakan peneliti untuk memperoleh data yang berkaitan dengan sikap atau pendapat peserta didik dan guru dalam pelaksanaan pembelajaran, untuk menemukan kesulitan apa saja yang dialami baik guru maupun peserta didik saat pembelajaran pada saat sebelum dan sesudah tindakan, menemukan gambaran tentang hasil peserta didik dalam pembelajaran pada saat sebelum dan sesudah tindakan.

Teknik wawancara dilakukan bersama guru Ibu Nani Suryani S.Pd. untuk memperoleh data yang berkaitan dengan siswa kelas IV.

D. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kemampuan guru dalam penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sudah meningkat, berdasarkan penilaian yang dilakukan observer, penyusunan RPP dari siklus ke siklus mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata pada setiap siklus, yaitu siklus I nilai rata-rata mencapai 88,65, karena tujuan pembelajaran tidak sesuai dengan indikator serta kurangnya sumber belajar dan pada siklus II nilai rata-rata mencapai 90,48, karena tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan indikator serta sumber belajar bertambah sedangkan pada siklus III nilai rata-rata mencapai 91,86, karena pada siklus III penyusunan RPP sudah sesuai dengan yang diharapkan. Oleh karena itu, penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dari siklus ke siklus terdapat peningkatan.

Kinerja pendidik dalam melaksanakan pembelajaran juga mengalami peningkatan. Hal ini dilihat berdasarkan observer pada pembelajaran siklus I mencapai nilai rata-rata 88,51 dikarenakan guru belum menguasai RPP sehingga guru masih terburu-buru pada saat mengajar, serta belum bisa mengelola kelas dan mengalokasikan waktu pembelajaran dengan baik. Pada siklus II mencapai nilai rata-rata 89,35 dalam hal ini guru sudah mampu menguasai RPP sehingga dalam proses pembelajaran tidak terlalu terburu-buru, serta dapat mengalokasikan waktu dengan baik namun belum dapat menguasai kelas secara maksimal. Pada siklus III mencapai nilai rata-rata 91,44 dikarenakan pada siklus III guru sudah mampu menguasai kelas dengan baik sehingga proses pembelajaran berjalan dengan baik.

Mengenai hasil belajar peserta didik pada pembelajaran Matematika pokok bahasa Pengukuran Sudut dengan menggunakan metode *Fire-Up* mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian hasil belajar peserta didik pada siklus I mencapai nilai rata-rata 71,77, dikarenakan peserta didik belum paham tentang metode pembelajarannya, serta dalam metode *Fire-Up* pada peserta didik yang lemah belum dapat memahami dengan benar. Pada siklus II mencapai nilai rata-rata 78, Karena peserta didik sudah mulai memahami pembelajaran sehingga hasil belajar peserta didik sedikit meningkat, meskipun pada kenyataannya belum semua peserta didik dapat mencapai hasil belajar yang maksimal. Pada siklus III mencapai nilai rata-rata 88,18. Dikarenakan secara keseluruhan peserta didik sudah paham terhadap pembelajaran, serta peserta didik merasa senang belajar dengan menggunakan metode *Fire-Up* ini. Sehingga hasil belajar yang diperoleh dari penelitian pada siklus III mencapai kriteria yang tinggi.

No	Hasil	Siklus		
		I	II	III
1.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	88,65	90,48	91,86
2.	Proses Pembelajaran	88,51	89,35	91,44
3.	Hasil Belajar	71,1	78	88,18

E. Simpulan

Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada mata pelajaran Matematika pokok bahasan Pengukuran Sudut dengan menggunakan metode *Fire-Up* di kelas IV SDN 4 Pamalayan Kecamatan Cijeungjing Kabupaten Ciamis meningkat. Hal ini berdasarkan hasil observer terhadap kinerja guru dalam menyusun Rencana Pelaksanaan

Pembelajaran (RPP) dari setiap siklusnya. Pada siklus I penilaian terhadap RPP rata-rata nilainya yaitu 88,65, pada siklus II nilai rata-rata 90,48, sedangkan pada siklus III nilai rata-rata yang diperoleh 91,86.

Upaya guru dalam melaksanakan proses pembelajaran pada mata pelajaran Matematika pokok bahasan Pengukuran Sudut dengan menggunakan metode *Fire-Up* di kelas IV SDN 4 Pamalayan Kecamatan Cijeungjing Kabupaten Ciamis meningkat sesuai dengan tahapan pada setiap siklusnya. Adapun hasil penilaian tersebut yaitu: pada siklus I upaya guru dalam melaksanakan proses pembelajaran hanya mencapai nilai rata-rata 88,51. Adapun pada siklus II nilai rata-rata mencapai 89,35. Sedangkan pada Siklus III upaya guru dalam melaksanakan proses pembelajaran menjadi lebih baik. nilai rata-rata 91,44.

Hasil belajar siswa pada mata pelajaran pelajaran Matematika pokok bahasan Pengukuran Sudut dengan menggunakan metode *Fire-Up* di kelas IV SDN 4 Pamalayan Kecamatan Cijeungjing Kabupaten Ciamis, cukup memuaskan dengan semakin meningkatnya penilaian terhadap Hasil belajar siswa pada setiap siklusnya. Adapun rinciannya adalah sebagai berikut: hasil yang diperoleh pada siklus I dari penelitian terhadap hasil belajar peserta didik yaitu mencapai nilai rata-rata 71,1 berada pada kategori sedang. Pada siklus II hasil belajar yang diperoleh ada peningkatan. Nilai rata-rata yang diperoleh dalam siklus ini mencapai 78 berada pada pada kategori sedang. sedangkan dalam siklus III hasil belajar siswa yang diperoleh dari beberapa siklus, mengalami peningkatan sehingga nilai rata-rata yang diperoleh mencapai 88,18 berada pada kategori tinggi. hal ini dikarenakan siswa sudah paham terhadap metode pembelajaran *Fire-Up*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, dkk. (2007). *Penelitian Tindak Kelas*. Bumi Aksara, Cetakan Keempat, Jakarta.
- Dimayati dan Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Djamarah. (2002). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Asdi Mahasyita.
- Falah. (2009). *Metode Pendidikan*, Bandung: PT Cipta.
- Hamalik, Oemar. (2008). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Jihad dan Haris. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Multipresindo, Cetakan Ke-I, Jogjakarta.
- Madden, (2002). *Fire-Up Your Learning Tingkatkan Rangking Anda*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Majid, Abdul. (2014). *Pendidikan*. Bandung: Pustaka Jaya.
- Mulyasa, E. (2005). *Implementasi Kurikulum 2004 Panduan Pembelajaran KBK*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. (2005). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Rosda Karya.

- Pidarta, Made. (2007). *Landasan Kependidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudijono, Anas. (2006). *Pengantar Statistik Pendidikan*, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sudjana N. (2010). *Penilaian Hasil Proses Belajar*. Bandung. Sinar baru.
- Suhermi, Saragih. (2005). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: UNRI Press.
- Suyanto. (1997). *Pedoman Pelaksanaan Tindakan Kelas*, Dikti, Yogyakarta.
- Syafmen, Wardi. (2014). Identifikasi Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika di SMA (Studi Kasus SMA N 11 Koata Jambi). *Jurnal Nasional* Vol.17, No.3 (2014). Jambi: Universitas Jambi.
- Syah, Muhibbin. (2010). *Psikologi Pendidikan*, (cetakan ke lima belas). Inggit Garnasih : Bandung.
- Syah, Muhibbin. (2007). *Psikologi Pendidikan*, (cetakan ke tiga belas). PT Remaja Rosdakarya Offest : Bandung.
- Uno, Hamzah. (2008). *Model Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wardani, I. G. (2002). *Peneliian Tindakan Kelas*. Jakarta: Pusat Penelitian Universitas Terbuka.
- Winataputra, Udin. (2007). *Teori belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Winkel. (1996). *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abdi (Cetakan Kesepuluh).
- Yustisia, .(2008). *Panduan Lengkap KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)*, Yogyakarta. Tim Pustaka.
- <https://id.wikipedia.org/wiki/Matematika> di akses pada tanggal 24 Agustus 2022
- <https://www.neliti.com/id/journals/jurnal-pembelajaran-matematika/catalogue>