



**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DALAM
MENYELESAIKAN SOAL PERSAMAAN KUADRAT DITINJAU DARI
METAKOGNITIF DI SMKN 1 KRAKSAAN**

SKRIPSI

OLEH :

RIJAL AKBAR HIDAYAT

NPM 216.01.072.071



UNIVERSITAS ISLAM MALANG

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

2020

ABSTRAK

Hidayat, Rijal Akbar. 2020. *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif ditinjau dari Metakognitif dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat pada siswa kelas XI di SMKN 1 Kraksaan*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Malang, Pembimbing I: Drs. Zainal Abidin, M.Pd.,Ph.D; Pembimbing II: Anies Fuady, M. Pd.

Kata-kata kunci: Kemampuan berpikir kreatif, Metakognitif, Menyelesaikan Soal, Persamaan kuadrat

Berpikir kreatif merupakan suatu kemampuan dasar matematis yang esensial yang perlu dimiliki oleh peserta didik yang sedang belajar matematika. Terdapat beberapa alasan yang mendasari pernyataan tersebut. Pertama, kemampuan berpikir matematis termuat dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika, antara lain: melatih berpikir logis, sistematis, kritis, kreatif, dan cermat serta berpikir objektif, terbuka untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari serta untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah. Metakognitif adalah kesadaran akan proses berpikir tentang berpikirnya, hal perlu dikembangkan karena selain untuk memahami bagaimana proses berpikir bekerja juga untuk meningkatkan rasa ingin tahu dari pengetahuan awal yang dimiliki. Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik kelas XI SMKN 1 Kraksaan. Tujuan dilakukan penelitian ini sebagai berikut. (1) Untuk mendeskripsikan cara-cara siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kreatif pada materi persamaan kuadrat (2) Untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan peserta didik ditinjau dari metakognitif.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, jenis penelitian yang digunakan yaitu deskriptif. Proses pengumpulan data menggunakan angket, tes, dan wawancara. Subjek yang diberikan kuisioner tentang metakognitif dan soal kemampuan berpikir kreatif sebanyak 30 peserta didik, selanjutnya subjek yang diberikan wawancara sebanyak 6 peserta didik yang memiliki jawaban unik, khas, dan cenderung salah pada masing-masing klasifikasi kemampuan metakognitif tinggi, sedang, dan rendah, selanjutnya yaitu menyimpulkan hasil kemampuan peserta didik. Pada uji keabsahan data yang digunakan yaitu triangulasi teknik yakni membandingkan hasil data yang diperoleh dari alat yang berbeda.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan (1) hasil analisis cara-cara peserta didik dalam menyelesaikan soal berpikir kreatif dengan ciri-ciri memiliki penyelesaian lebih dari 1 cara, memiliki ide-ide baru dalam menyelesaikan suatu penyelesaian, memiliki kombinasi-kombinasi unik dalam penyelesaian, serta mengembangkan konsep yang ada dengan konsep yang baru pada materi persamaan kuadrat, peserta didik menyelesaikan dengan cara mencari akar-akar persamaan kuadrat melalui pemfaktoran, rumus abc, dan melengkapi kuadrat sempurna (kelancaran). Peserta didik juga menyelesaikan dengan cara membuat persamaan kuadrat berdasarkan jenis akar kembar, real berlainan, dan imajiner (keluwesan). Peserta didik menyelesaikan dengan cara mengembangkan ide persamaan kuadrat kedalam konsep pythagoras (elaborasi), dan peserta didik menyelesaikan dengan cara menjelaskan konsep persamaan kuadrat kedalam konsep persegi panjang (keaslian). (2) Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif peserta didik ditinjau dari metakognitif masing-masing kategori metakognitif adalah peserta didik dengan kategori metakognitif tinggi memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi dengan rata-rata hasil tes 85 (tinggi). Peserta didik dengan kategori mteakognitif sedang memiliki kemampuan



berpikir kreatif tinggi dengan rata-rata hasil tes 77 (tinggi). Peserta didik dengan metakognitif rendah memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah dengan rata-rata hasil tes 58 (rendah).



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Konteks Penelitian

Pendidikan adalah suatu usaha sadar dan tersistem untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Depdiknas, 2006).

Pendidikan selalu berhubungan dengan kegiatan manusia yang berarti sebagai usaha untuk membina dan meningkatkan kemampuan dasar manusia sebaik-baiknya.

Ki Hajar Dewantara (dalam Samho, 2010) menjelaskan pendidikan yaitu tuntutan dalam hidup tumbuhnya anak-anak, maksudnya pendidikan yaitu menuntut segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak, agar mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya.

Pendidikan menjadi kunci utama dalam menyiapkan kemampuan berpikir manusia yang bermutu dan dapat berkompetisi dalam kemajuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga pendidikan perlu dilaksanakan dengan sebaik-baiknya untuk mendapatkan hasil yang baik pula. Hal ini dapat dituju

dengan terlaksananya pendidikan yang efektif dan efisien yang dilakukan dalam proses pembelajaran di sekolah.

Matematika ialah ilmu dasar yang mewajibkan peserta didik untuk mempelajarinya di sekolah pada setiap jenjang, sehingga peserta didik diharuskan untuk mampu memahami dan mengerti tentang kandungan-kandungan yang ada pada matematika agar bisa membantu proses belajar (Hendriana dkk, 2014). Apabila dilihat lebih dalam, setiap insan dalam kehidupannya pasti terlibat dengan matematika, mulai dari bentuk yang sangat dasar dan rutin sampai pada bentuk yang sangat kompleks (Hendriana dkk, 2014). Oleh karena itu, mewajibkan para peserta didik untuk menguasai dan mengerti tentang aspek-aspek yang ada dalam matematika, paling tidak yaitu dengan memahami dasar matematika seperti membaca simbol-simbol matematika, menganalisis, dan menghitung yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental bagi manusia dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi, artinya manusia akan berpikir jika ia memiliki suatu permasalahan yang ia miliki. Dalam menyelesaikan suatu masalah, setiap siswa harus memahami konsep dari masalah tersebut baru memikirkan penyelesaiannya. Setiap manusia memiliki caranya masing-masing atau bahkan memiliki berbagai cara yang kreatif dan semenarik mungkin dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk mendapatkan ide baru dalam menghasilkan suatu penyelesaian dari suatu masalah, bahkan mendapatkan cara yang baru sebagai solusi baru. Menurut Hendriana dan Sumarno (2017), berpikir

kreatif dengan ungkapan yang beragam, namun memiliki 4 komponen utama yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian, dan kebaruan.

Secara mendasar, berpikir kreatif matematis ialah kemampuan matematis yang sangat esensial dan sangat perlu untuk dimiliki serta mampu dikembangkan pada peserta didik yang belajar matematika. Alasan yang mendasar dari pernyataan tersebut adalah sebagai berikut. Pertama, berpikir kreatif matematis termasuk kedalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika (KTSP, 2006, Kurikulum Matematika, 2013), dan sesuai visi matematika antara lain: melatih berpikir yang logis, sistematis, kritis, kreatif, dan cermat serta berpikir objektif dan terbuka untuk menghadapi masalah sehari-hari dan menghadapi masa depan yang selalu berubah. Kedua berpikir kreatif secara umum merupakan bagian dari keterampilan hidup yang sangat dibutuhkan peserta didik dalam menghadapi kemajuan teknologi yang semakin pesat serta tantangan, tuntutan, dan persaingan global yang terus berkembang. Ketiga, seseorang berkesempatan untuk berpikir kreatif akan tumbuh sehat dan mampu menghadapi kemajuan zaman yang penuh dengan tantangan. Sebaliknya, seseorang yang tidak diberikan kesempatan untuk berpikir kreatif akan mudah putus asa dan tidak puas.

Berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal-soal matematika sangat diperlukan, yang pertama untuk mempersingkat waktu dalam menyelesaikannya, dan selanjutnya sebagai inovasi baru dalam menjawab soal matematika dengan tepat dan benar (Hendriana dkk, 2014).

Setiap manusia dapat mengukur dan menimbang-nimbang kemampuan yang dimilikinya, hal ini disebut dengan metakognitif. Menurut Flavell (dalam Noviyana, 2017), metakognisi adalah kemampuan berpikir dimana yang menjadi objek berpikirnya adalah proses berpikir yang terjadi pada diri sendiri.

Matlin (dalam Noviyana, 2017) menyatakan metakognitif adalah suatu pemahaman serta kesadaran akan proses berpikir tentang cara berpikir manusia itu sendiri. Metakognisi sendiri juga merupakan keterampilan peserta didik dalam mengontrol dan mengatur proses berpikirnya. Mempunyai arti bahwasannya peserta didik yang belajar mempunyai keterampilan yang berbeda-beda dalam mengontrol dan mengatur apa yang sedang dipelajarinya.

Menurut Flavell (dalam Noviyana, 2017), metakognitif yaitu pengetahuan dan regulasi pada suatu aktivitas berpikir setiap insan dalam proses belajarnya. Metakognisi berpacu pada pemahaman manusia pada pengetahuannya sehingga pemahaman yang lebih dalam tentang pengetahuannya akan mencerminkan penggunaannya yang efektif atau uraian yang jelas tentang pengetahuan yang dipermasalahkan.

Berdasarkan beberapa hal yang disampaikan di atas, dapat dikatakan bahwa metakognisi menjadi kunci utama dan penting dalam mengontrol dan mengatur proses berpikir individu pada saat belajar dan berpikir, sehingga belajar dan berpikir yang dilakukan oleh individu tersebut menjadi lebih baik dan bermanfaat bagi dirinya sendiri.

Menurut Kasmira dkk (2018:3), persamaan kuadrat ialah persamaan dengan pangkat tertingginya dari suatu variabelnya adalah dua. Bentuk umumnya yaitu sebagai berikut : $ax^2 + bx + c = 0$, dengan $a \neq 0$, $a, b, c \in \mathbf{R}$. Persamaan kuadrat merupakan mata pelajaran yang dipelajari pada satuan pendidikan tingkat SMA sederajat, dan sering kali muncul pada Ujian Nasional (UN). Persamaan kuadrat memiliki bentuk umum $ax^2 + bx + c = 0$, dengan $a \neq 0$, $a, b, c \in \mathbf{R}$, dan memiliki berbagai penyelesaian yang cukup panjang, maka dari itu jika peserta didik menggunakan cara-cara tersebut maka akan meluangkan banyak waktu untuk menjawab soal tersebut. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam menyelesaikan persamaan kuadrat ini.

Matematika masih menjadi momok yang menakutkan bagi kalangan pelajar yang memiliki tingkat kesulitan yang cukup dalam menyelesaikan soal-soalnya. Hal ini karena kurangnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika (Noer, 2009). Oleh karena itu penelitian ini dilakukan guna untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari kemampuannya atau metakognitifnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan konteks penelitian diatas, maka peneliti dapat menarik rumusan masalah yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Bagaimana cara-cara yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal berbentuk berpikir kreatif ditinjau dari metakognitifnya pada materi persamaan kuadrat kelas XI SMKN 1 Kraksaan ?
2. Bagaimana tingkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik jika ditinjau dari metakognitifnya pada kelas XI SMKN 1 Kraksaan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mendeskripsikan cara-cara peserta didik dalam menyelesaikan soal dalam bentuk berpikir kreatif jika ditinjau dari metakognitif pada materi persamaan kuadrat pada kelas XI SMKN 1 Kraksaan.
2. Untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik ditinjau dari metakognitif pada materi persamaan kuadrat pada kelas XI SMKN 1 Kraksaan.

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini dengan berdasarkan tujuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat yang meliputi uraian di bawah ini.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi positif dalam pembelajaran matematika. Terutama pada kemampuan berpikir

kreatif dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat ditinjau dari metakognitifnya untuk peserta didik kelas XI SMKN 1 Kraksaan.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, manfaat yang diharapkan dari pengalaman ini sebagai berikut.

a) Bagi Guru

Memberikan referensi yang lebih banyak bagi guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, serta memberi informasi terkait tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

b) Bagi Peserta Didik

Diharapkan penelitian juga mampu menaikkan kemampuan berpikir kreatifnya dalam menyelesaikan soal-soal matematika terutama pada materi persamaan kuadrat.

c) Bagi Sekolah

Diharapkan hasil penelitian ini akan memberikan masukan yang positif dan menjadi alternatif di sekolah sehingga mampu meningkatkan kualitas peserta didik.

d) Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini diharapkan mampu memperluas wawasan serta pengetahuan sebagai modal untuk menjadi guru di masa depan.

1.5 Penegasan Istilah

Untuk menghindari terjadinya penafsiran terhadap istilah yang digunakan dan mempermudah peneliti dalam bekerja supaya lebih terarah, maka beberapa istilah perlu didefinisikan sebagai berikut :

1. Berpikir kreatif adalah suatu cara untuk mendapatkan ide atau gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah, bahkan mendapatkan cara yang baru sebagai solusi alternatif.

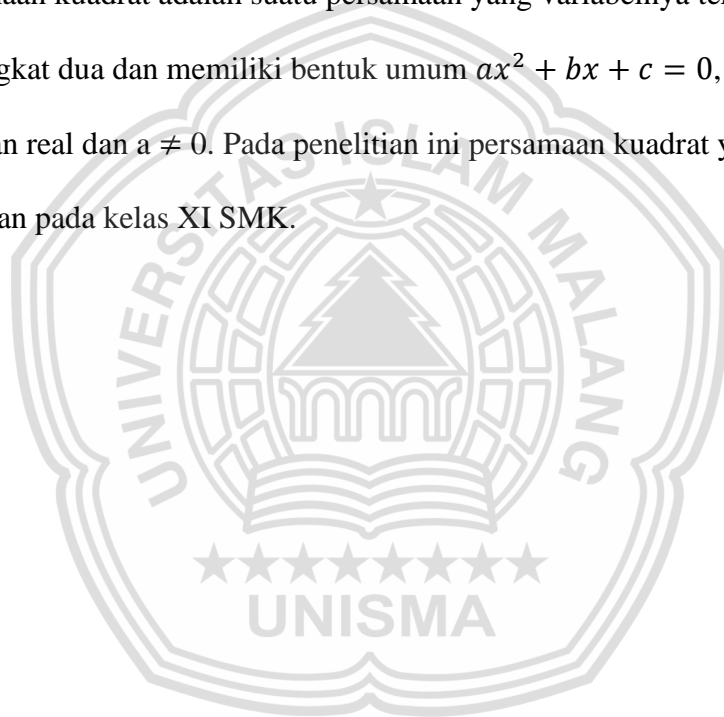
Indikator kemampuan berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Kelancaran meliputi: menghasilkan banyak ide, banyak jawaban
 - 2) Keluwesan meliputi: menemukan banyak alternatif atau arah yang berbeda.
 - 3) Keaslian meliputi: mampu serta dapat membuat kombinasi-kombinasi yang unik dari bagian-bagiannya.
 - 4) Elaborasi meliputi: mampu serta dapat memperkaya dan juga mengembangkan gagasan atau produknya
2. Metakognitif adalah suatu kesadaran pengetahuan seseorang tentang kemampuan berpikir tentang proses berpikirnya dalam menyelesaikan masalah dan dapat mengevaluasi bagaimana aktivitas berpikir bekerja pada dirinya.

Komponen metakognitif yang dipakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Menyusun tindakan.

- 2) Memonitor atau mengontrol tindakan.
- 3) Mengevaluasi tindakan.
3. Analisis adalah upaya mencari serta menata secara sistematis catatan hasil observasi, wawancara, dan lainnya untuk meningkatkan pemahaman peneliti terkait hal yang diteliti untuk disajikan sebagai temuan penelitian bagi orang lain.
4. Persamaan kuadrat adalah suatu persamaan yang variabelnya tertinggi berpangkat dua dan memiliki bentuk umum $ax^2 + bx + c = 0$, a,b, dan c bilangan real dan $a \neq 0$. Pada penelitian ini persamaan kuadrat yang akan diajarkan pada kelas XI SMK.



BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan masalah dan tujuan penelitian yang dirumuskan, serta hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang kemampuan berpikir kreatif peserta didik ditinjau dari metakognitifnya dalam menjawab soal pada persamaan kuadrat kelas XI SMKN 1 Kraksaan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam menjawab soal ditinjau dari metakognitif
 - a. Metakognitif Tinggi
 - 1) Peserta didik sangat lancar dalam mencari akar persamaan kuadrat mulai dari cara pemfaktoran, melengkapi kuadrat sempurna, dan menggunakan rumus kuadratis.
 - 2) Peserta didik sangat luwes dalam membuat persamaan kuadrat bila diketahui akar kembar, real berlainan dan akar imajiner.
 - 3) Mampu mengelaborasi ide persamaan kuadrat ke dalam konsep pythagoras
 - b. Metakognitif Sedang
 - 1) Peserta didik lancar dalam mencari akar persamaan kuadrat yaitu dengan pemfaktoran dan rumus kuadratis

- 2) Peserta didik luwes dalam membuat persamaan kuadrat bila diketahui akar real berlainan dan imajiner
- 3) Mampu mengelaborasi ide persamaan kuadrat kedalam konsep pythagoras

c. Metakognitif Rendah

- 1) Peserta didik belum lancar dalam mencari akar persamaan kuadrat
 - 2) Peserta didik luwes membuat persamaan kuadrat bila diketahui jenis akar kembar dan real
2. Adapun hasil deskripsi dari tingkat kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari metakognitif dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat pada peserta didik kelas XI di SMKN 1 Kraksaan adalah sebagai berikut:
- 1) Peserta didik dengan kategori metakognitif tinggi terdiri 4 orang, cara-cara yang dilakukan dalam menjawab soal berpikir kreatif mampu memenuhi semua indikator yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian, dan elaborasi. Hasil rata-rata kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh yaitu 85 dan tergolong kedalam kategori berpikir kreatif pada tingkat tinggi.
 - 2) Peserta didik dengan kategori metakognitif sedang terdapat 22 orang, cara-cara yang dilakukan dalam menjawab soal berpikir kreatif mampu menererapkan indikator kelancaran, keluwesan, serta elaborasi. Hasil rata-rata kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh yaitu 77 dan tergolong kedalam kategori berpikir kreatif pada tingkat tinggi.

- 3) Peserta didik dengan kategori metakognitif rendah terdapat 4 orang, cara-cara peserta didik dalam menjawab soal tes kemampuan berpikir kreatif hanya terkait pada indikator kelancaran dan keluwesan. Hasil rata-rata kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh yaitu 58 dan tergolong kedalam kategori kemampuan berpikir kreatif pada tingkat rendah.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan yang di dapat, maka saran yang akan disampaikan oleh peneliti sebagai berikut.

1. Bagi pendidik, kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam menjawab soal khususnya persamaan kuadrat harus dikembangkan dalam melakukan usaha meningkatkan prestasi peserta didik.
2. Bagi peserta didik hendaknya terus meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya sehingga tercipta kesadaran atas proses berpikirnya dan selalu merasa bahwa saya harus lebih baik dari ini.
3. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji penelitian ini, disarankan untuk mengembangkan penelitian pada subjek yang lebih banyak, dan dengan pokok bahasan yang lain guna menyempurnakan kekurangan dalam penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Z dan Walida, S.E. 2019. Interactive E-Module Model of Transformation Geometry Based on Case (Creative, Active, Systematic, Effective) as A Practical and Effective Media to Support Learning Autonomy and Competence. *International Journal of Development Research*. Vol 9(01):25156-25160. (<http://www.journalijdr.com>).
- Desmita, 2012. *Psikologi Perkembangan Siswa*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Dimiyati dan Mudjiono. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Hendriana, Heris dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills*. Penerbit: Refika Aditama
- Kasmina dan Toali. 2018. *MATEMATIKA untuk SMK/MAK Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
- Kelen, Yoseph. 2016. *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Posing untuk Meningkatkan kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. Timor: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika
- Lestari, Eka. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama
- Moleong, Lexy J. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Murni, Atma. 2010. *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Metakognitif Berbasis Masalah Kontekstual*. Yogyakarta: Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika
- Noviyana, Nurhadiah. 2017. *Analisis Kesulitan Memahami Konsep Matematis ditinjau dari Metakognisi Siswa*. Lampung : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika
- Noer, Hastuti. 2009. *Berpikir Kreatif Matematis*. Lampung : Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA.

- Muhadjir, Noeng. 1998. *Metodologi Penelitian Kualitatif Pendekatan Positivistik, Rasionalistik, Phenomenologik, dan Realisme Metaphisik Telaah Studi Teks dan Penelitian Agama*
- Sholihah, U. 2016. *Membangun Metakognitif Siswa dalam Memecahkan Masalah. Dalam Ta'allum* [Online], Vol 4(1), 18 Halaman. Tersedia: <https://media.neliti.com> [21 Juni 2020]
- Siregar, Eveline dan Nara, Hartini. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Sriyanto, H.J. 2017. *Mengobarkan Api Matematika*. Sukabumi: CV Jejak
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Susanto, Ahmad. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Pranadamedia Group
- Suyono dan Harianto. 2014. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Suharsimi, Arikunto. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

