

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Matematika memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Setiap orang diharapkan mampu memahami matematika dengan baik sehingga mampu menghadapi tantangan masa depan. Oleh karena itu, untuk menguasai dan menciptakan kemajuan di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Hal ini pula yang kemudian menjadikan matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Dengan belajar matematika, siswa diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir dan penalarannya, mampu mengomunikasikan gagasannya, mengembangkan kreativitasnya serta mampu mengambil keputusan dalam pemecahan suatu masalah.

Di Indonesia sendiri, matematika telah diajarkan di setiap lembaga formal mulai dari tingkat sekolah dasar. Pembelajaran matematika sejak dini diharapkan dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama agar memiliki daya saing dalam menghadapi tantangan global. Namun, tidak dipungkiri juga bahwa matematika selama ini dianggap sebagai pelajaran yang sulit. Hal ini ditunjukkan oleh Asriyanti dan Purwati (2020) yang menyatakan bahwa 36% siswa mengalami kesulitan belajar matematika pada ranah kognitif.

Kesulitan belajar matematika yang dialami siswa ini tidak hanya berpengaruh pada hasil belajar namun juga berpengaruh terhadap kemampuan berpikirnya, salah satunya ialah kemampuan berpikir kritis. Zaenal Arifin (2017) menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan proses mental untuk menganalisis informasi yang diperoleh. Informasi tersebut didapatkan melalui pengamatan, pengalaman, komunikasi, atau membaca. Pendapat yang serupa, Florea dan Hurjui (2015) menjelaskan *critical thinking is an active process, coordinated, complex, like reading and writing, speaking and listening, which involves thought process that start with active accumulation of information that ends well reasoned decisions.*

Dari penjelasan singkat mengenai berpikir kritis diatas dapat dikatakan bahwa memiliki kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan oleh setiap manusia agar mampu menyelesaikan berbagai permasalahan. Maka dari itu, kemampuan berpikir kritis hendaknya dikembangkan sejak usia dini. Sekolah Dasar hendaknya menerapkan proses pembelajaran yang dapat merangsang perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Beberapa alasan mengapa anak sekolah tingkat Sekolah Dasar sudah bisa dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis menurut Lambertus (2009) ialah karena siswa SD sudah memiliki pengalaman dan pengetahuan dasar walaupun dalam jumlah terbatas dan dalam proses pembelajaran di SD, guru dapat menciptakan konflik kognitif untuk merangsang berpikir kritis.

Lalu timbul pertanyaan, 'Bagaimana tingkat kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar di Indonesia?'. Mullis (2015) menunjukkan hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) untuk kelas empat menempatkan Indonesia di posisi 44 dari 49 negara dengan skor 397. Dengan pencapaian skor tersebut, Indonesia bahkan belum mencapai *Low International Benchmark* yang berada pada skor minimal 400. *Low International Benchmark* itu sendiri berarti siswa mampu menguasai tingkat dasar pencapaian matematika namun belum mampu menerapkannya. Dalam *TIMSS 2015 International Results in Mathematics* (Mullis. 2015), deskripsi dari *Low International Benchmark* adalah sebagai berikut :

Students have some basic mathematical knowledge. They can add and subtract whole numbers, have some understanding of multiplication by one-digit numbers, and can solve simple word problems. They have some knowledge of simple fractions, geometric shapes, and measurement. Students can read and complete simple bar graphs and tables.

Berikut pada gambar 1.1 dan gambar 1.2 dibawah ini adalah dua soal dari TIMSS yang dapat mengukur kemampuan berpikir kritis dengan indikator mengidentifikasi dan menyimpulkan serta mengevaluasi namun hanya sedikit siswa dari Indonesia yang dapat menjawab dengan benar.

Content Domain: Data Display
Cognitive Domain: Applying
Description: Compares information in a table and a bar graph to solve a problem

In 2008, Peter paid the following amounts in the first six months for his telephone bill.

Peter's Telephone Bill in 2008

Month	January	February	March	April	May	June
Cost (zeds)	65	20	60	40	60	45

In 2009, Peter paid the following amounts in the first six months for his telephone bill.

Peter's Telephone Bill in 2009

In some months, Peter paid less for his telephone bill in 2009 than in 2008.
 In which months?

Answer: March and April

Gambar 1.1 Salah Satu Soal TIMSS Tentang Penyajian Data

Sumber : *TIMSS 2015 International Results in Mathematics, 2015*

Content Domain: Number
Cognitive Domain: Reasoning
Description: Part B - Explains why a chosen circular representation shows a given non-unit fraction

A. Which of the circles below has $\frac{3}{8}$ of its area shaded?

B. Explain or show why your answer is correct.

There are 8 sections and 3 are shaded.

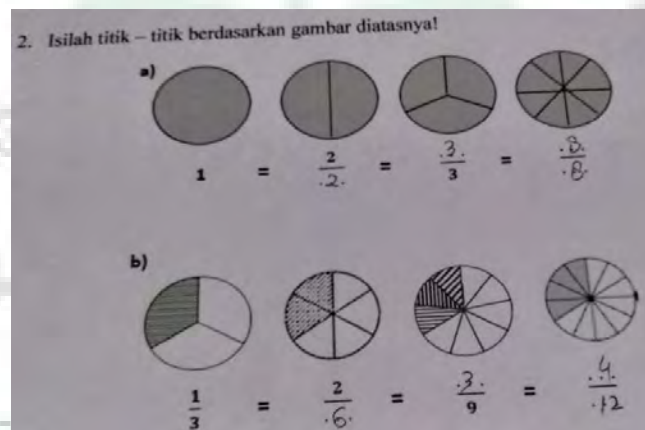
Gambar 1.2 Salah Satu Soal TIMSS Tentang Bilangan

Sumber : *TIMSS 2015 International Results in Mathematics, 2015*

Hasil TIMSS menunjukkan bahwa persentase siswa Indonesia yang bisa menjawab dengan benar soal yang ditunjukkan pada gambar 1.1 hanya sebesar 4% dan pada gambar 1.2 hanya sebesar 6%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mengidentifikasi data dan mengevaluasi masih sangat rendah. Mengingat secara garis besar indikator berpikir kritis dapat disimpulkan menjadi mampu mengidentifikasi informasi yang ada, menganalisis, memecahkan masalah, dan mengevaluasi maka berdasarkan hasil

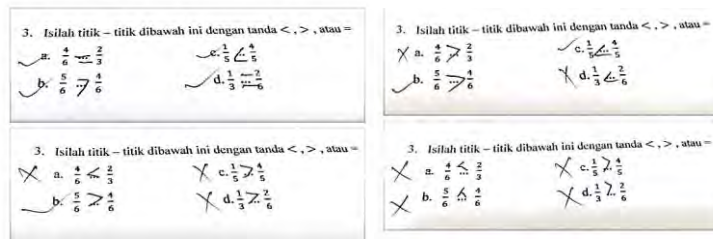
TIMSS diatas dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa tingkat sekolah dasar masih sangat rendah.

Hasil TIMSS diatas menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam ruang lingkup yang besar yakni seluruh Indonesia. Maka dari itu, peneliti memperkecil ruang lingkup penelitian yakni dengan meneliti kemampuan berpikir kritis siswa di salah satu sekolah yang ada di Indonesia. Adapun langkah awal yang peneliti lakukan untuk mencari tahu kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah tersebut yaitu dengan memberikan soal observasi kemampuan berpikir kritis kepada seluruh siswa kelas V yang ada di Yayasan Sekolah Dasar Tunas Pelita Binjai. Hasil observasi yang telah peneliti lakukan terhadap 17 orang siswa yang hadir di kelas V tahun ajaran 2019 / 2020 ternyata menunjukkan bahwa 14 siswa mampu menjawab soal kategori mengidentifikasi dengan benar sementara 3 siswa lainnya menjawab salah. Berikut pada gambar 1.3 akan ditunjukkan salah satu jawaban siswa yang memberikan jawaban yang benar.



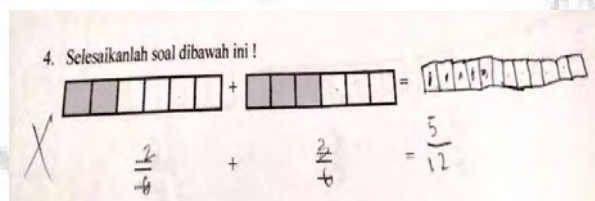
Gambar 1.3 Salah Satu Jawaban Siswa Yang Menjawab Dengan Benar

Dari jawaban siswa diatas terlihat bahwa jawaban yang diberikan siswa adalah benar. Siswa mampu mengidentifikasi gambar dan menentukan bilangan pecahan yang sesuai dengan gambar. Pada soal lainnya yang memerlukan kemampuan analisis, hanya 2 siswa yang bisa menjawab soal dengan benar, 5 siswa hanya mampu menjawab 1 butir soal dengan benar, 6 siswa hanya mampu menjawab dengan benar soal yang memiliki penyebut yang sama, sementara 4 siswa lainnya menjawab dengan jawaban yang salah. Berikut pada gambar 1.4 akan ditunjukkan beberapa jawaban siswa pada soal menganalisis.



Gambar 1.4 Beberapa jawaban siswa dalam soal menganalisis

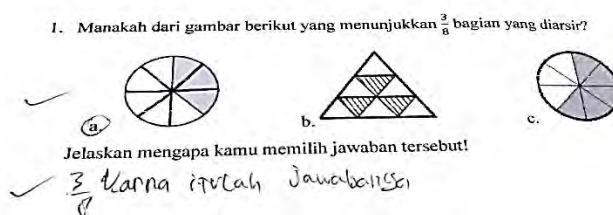
Dari gambar diatas, dapat dicurigai bahwasannya kemampuan analisis siswa masih sangat rendah karena siswa belum mampu menentukan hubungan antara kedua pecahan. 6 siswa hanya mampu menjawab butir soal dengan pecahan yang memiliki penyebut yang sama sementara pecahan yang penyebutnya berbeda dijawab dengan salah. Hal ini terjadi karena siswa tidak tahu bahwa langkah yang harus dilakukan adalah menyamakan penyebut kedua pecahan terlebih dahulu. Kemudian pada soal penjumlahan pecahan, 14 orang siswa menjawab dengan salah, 1 siswa menjawab benar dalam bentuk bilangan pecahan dan 2 siswa lainnya menjawab benar dalam bentuk gambar. Berikut pada gambar 1.5 akan ditunjukkan jawaban siswa yang menjawab soal dengan jawaban yang salah.



Gambar 1.5 Salah Satu Jawaban Siswa Yang Menjawab Dengan Salah

Dari gambar diatas, dapat dilihat bahwa siswa mampu mengidentifikasi soal yang dibuktikan dengan bilangan pecahan yang dituliskan sesuai dengan gambar diatasnya. Namun siswa tidak mampu menjawab hasil penjumlahan kedua bilangan tersebut dengan benar. Ketidaktahuan siswa terhadap cara menjumlahkan bilangan pecahan menunjukkan bahwa siswa belum mampu memecahkan permasalahan yang diberikan sehingga indikator pemecahan masalah tidak dapat terpenuhi. Selanjutnya pada soal lainnya, hanya 6 siswa yang mampu menjawab dengan benar, 7 siswa mampu menjawab dengan benar namun dengan alasan yang salah dan 4 siswa lainnya menjawab dengan salah. Berikut

pada gambar 1.6 akan ditunjukkan salah satu jawaban siswa yang menjawab dengan benar namun dengan alasan yang kurang tepat.



Gambar 1.6 Salah Satu Jawaban Siswa Yang Menjawab Benar Namun Dengan Alasan Yang Kurang Tepat

Dari jawaban siswa pada gambar diatas, dapat dilihat bahwa ada kemungkinan selama ini guru hanya menuntut siswa untuk menjawab dengan benar tanpa harus menyertakan alasannya sehingga siswa tidak mampu memberikan alasan mengapa memilih jawaban tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum memenuhi kemampuan mengevaluasinya. Beberapa jawaban siswa diatas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah karena tidak memenuhi beberapa indikator kemampuan berpikir kritis. Hal yang sama juga dinyatakan oleh Budiana (2013) yang mengemukakan bahwasannya presentase skor masing – masing aspek kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar kurang dari 40%.

Masalah mengenai rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar ini mendorong banyak peneliti untuk melakukan sejumlah penelitian – penelitian deskriptif untuk mencari tahu apa kendala yang dihadapi guru dan siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kendala yang dihadapi guru dan siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa tidak hanya berasal dari dalam diri siswa tapi juga disebabkan oleh proses belajar mengajar yang berlangsung dengan kurang baik. Menurut Widiantri dkk. (2016) kendala siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam menjawab soal disebabkan proses pembelajaran matematika masih dominan menggunakan metode ceramah dan kondisi pembelajaran matematika tidak berpusat pada siswa sehingga siswa kesulitan memahami konsep matematika.

Dengan demikian, diberlakukannya kurikulum dengan pembelajaran tematik di tingkat Sekolah Dasar saat ini merupakan satu langkah perubahan yang dilakukan pemerintah dengan harapan dapat mendorong siswa menjadi lebih aktif dalam proses belajar mengajar sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikirnya dan salah satunya ialah kemampuan berpikir kritis. Pembelajaran tematik merupakan pembelajaran dimana beberapa mata pelajaran dibahas bersamaan dalam suatu tema. Pembelajaran tematik akan membantu siswa dalam menerapkan apa yang mereka pelajari di sekolah dalam kehidupan sehari – hari, misalnya saat mereka belanja di pasar, mereka akan dihadapkan dengan suatu perhitungan harga (Matematika), aneka ragam makanan sehat (IPA), konsep tawar menawar harga (IPS), kejujuran dalam berdagang (Agama) dan beberapa materi pelajaran lainnya. Melalui pembelajaran tematik ini proses pemahaman anak terhadap suatu konsep dalam suatu peristiwa juga akan lebih terorganisir. Dengan menerapkan pembelajaran tematik ini diharapkan akan memberikan banyak keuntungan diantaranya :

- 1) Peserta didik mudah memusatkan perhatian pada materi tertentu yang sedang dibahas.
- 2) Pemahaman terhadap materi pelajaran lebih mendalam dan berkesan karena tiap mata pelajaran saling berkaitan.
- 3) Kompetensi dasar dapat dikembangkan lebih baik dengan mengaitkan mata pelajaran lain dengan pengalaman pribadi peserta didik.
- 4) Peserta didik mampu merasakan manfaat dan makna belajar karena materi disajikan dalam konteks tema yang jelas.
- 5) Peserta didik lebih semangat saat belajar karena dapat berkomunikasi dalam situasi nyata untuk mengembangkan suatu kemampuan dalam satu mata pelajaran sekaligus mempelajari mata pelajaran lain.
- 6) Guru dapat menghemat waktu karena beberapa mata pelajaran yang disajikan secara tematik dapat dipersiapkan sekaligus dan diberikan dalam dua atau tiga pertemuan, waktu selebihnya dapat digunakan untuk kegiatan remedial, pemantapan, atau pengayaan.

Dengan demikian, penerapan pembelajaran tematik sejak di sekolah dasar diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa terutama kemampuan berpikir kritis sejak masih dini.

Terdapat perbedaan antara pembelajaran tematik dengan pembelajaran yang umum dilakukan sebelumnya. Kemendikbud (2013 : 4) menjelaskan bahwa dengan adanya tambahan jam belajar dan pengurangan jumlah Kompetensi Dasar pada pembelajaran tematik, guru memiliki keleluasaan waktu untuk mengembangkan proses pembelajaran yang berorientasi siswa aktif. Proses pembelajaran siswa aktif memerlukan waktu yang lebih panjang dari proses pembelajaran penyampaian informasi karena peserta didik perlu latihan untuk mengamati, menanya, mengasosiasi, dan berkomunikasi. Proses pembelajaran yang dikembangkan menghendaki kesabaran guru dalam mendidik peserta didik sehingga mereka menjadi tahu, mampu dan mau belajar serta menerapkan apa yang sudah mereka pelajari di lingkungan sekolah dan masyarakat sekitarnya. Selain itu bertambahnya jam belajar memungkinkan guru melakukan penilaian proses dan hasil belajar.

Selain itu, Widiantri (2016) dkk. juga menyatakan kendala lain dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu fasilitas yang ada di sekolah kurang memadai dan sangat perlu disempurnakan. Salah satu fasilitas yang dimaksud ialah buku pelajaran. Tentu saja selain guru dan proses pembelajaran yang baik, berhasilnya pencapaian pembelajaran juga dipengaruhi oleh perangkat pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran tersebut. Perangkat pembelajaran yang baik akan sangat membantu guru dan siswa dalam memahami materi pelajaran yang dibahas. Ketersediaan perangkat pembelajaran yang berkualitas dapat menunjang proses pembelajaran agar berjalan dengan baik. Saat melakukan observasi, peneliti juga mewawancarai 2 orang siswa kelas V secara non formal mengenai penerapan pembelajaran tematik dan perangkat pembelajaran yang diberlakukan di sekolah tersebut. Hasil wawancara menjelaskan bahwa memang benar adanya pembelajaran tematik diterapkan di sekolah tersebut dan perangkat pembelajaran yang digunakan juga merupakan perangkat pembelajaran tematik. Namun khusus pada mata pelajaran matematika, digunakan buku paket tambahan dan materi yang dibahas di kelas

didasarkan pada runtutan materi yang tersusun dalam buku paket tambahan tersebut.

Buku paket tambahan yang digunakan tersebut adalah buku paket yang disusun secara umum berdasarkan kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Soal-soal latihan yang terdapat didalamnya tidak mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya. Kemudian jika diperhatikan kembali, pembelajaran tematik adalah pembelajaran yang mengaitkan dua atau lebih mata pelajaran dalam satu tema dan dibahas bersamaan. Namun, dalam beberapa tema tidak terdapat mata pelajaran matematika sehingga selama membahas tema tersebut maka siswa tidak akan diajarkan mata pelajaran matematika. Hal inilah yang kemudian menuntut guru untuk menggunakan buku paket tambahan pada mata pelajaran matematika, bahkan terkadang materi yang seharusnya dibahas dalam pembelajaran tematik tidak terdapat dalam buku paket tambahan yang digunakan siswa sehingga guru harus memberikan sumber belajar yang lain.

Untuk menyelesaikan kendala – kendala yang dialami guru dan siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa diatas, banyak peneliti yang melakukan penelitian mulai dari menerapkan beberapa model dan metode pembelajaran seperti yang dilakukan oleh Budiana dkk. (2013) yang meneliti pengaruh model *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan berpikir kritis atau seperti penelitian yang dilakukan Windarti dkk. (2018) yang menerapkan model *Discovery Learning* dalam pembelajaran Tematik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Selain itu, para peneliti tidak hanya mencoba memperbaiki model atau metode pembelajaran, banyak juga peneliti yang mencoba mengembangkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan juga bukan hanya sekedar Lembar Aktivitas Siswa (LAS) atau buku. Banyak peneliti yang melakukan pengembangan perangkat pembelajaran yang disertai dengan RPP yang sinkron dengan LAS atau buku tersebut. Beberapa contoh penelitian pengembangan perangkat pembelajaran tematik ialah penelitian yang dilakukan oleh Sari (2017) yang melakukan penelitian pengembangan LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir

kritis siswa sekolah pada pembelajaran tematik. Kemudian ada Marlina dan Sugito (2018) yang melakukan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan tanggungjawab siswa pada pembelajaran tematik. Lalu ada penelitian Puspitasari dan Rodiyana (2019) yang mengembangkan bahan ajar inquiry saintifik untuk berpikir kritis siswa sekolah dasar dan masih banyak lagi penelitian lainnya.

Banyaknya penelitian tentang pengembangan perangkat pembelajaran tematik guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar yang masih rendah menimbulkan pertanyaan 'Apakah pengembangan perangkat pembelajaran tematik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar? Bagaimana pengaruh pengembangan perangkat pembelajaran tematik sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa?'. Hal inilah yang mendasari peneliti untuk melakukan penelitian ini guna menganalisis pengaruh pengembangan perangkat pembelajaran tematik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah dasar. Dengan demikian, penelitian ini berjudul

STUDI LITERATUR : PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN TEMATIK SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi secara umum masalah yang terjadi di lapangan antara lain :

1. Siswa mengalami kesulitan belajar matematika.
2. Kemampuan berpikir kritis siswa dalam hal menganalisa permasalahan agar mampu memecahkan masalah dan mengevaluasi (memberi alasan atas penyelesaian yang ia pilih) masih rendah.
3. Perangkat pembelajaran yang digunakan kurang mendukung proses peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

1.3. Batasan Masalah

Dikarenakan cakupan permasalahan terlalu luas dan keterbatasan peneliti, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada hal – hal yang berkaitan dengan pengembangan perangkat pembelajaran tematik yang mendukung dalam proses meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, batasan masalah pada penelitian ini adalah studi literatur mengenai pengembangan perangkat pembelajaran tematik sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah untuk penelitian ini antara lain:

1. Apakah terdapat pengaruh pengembangan perangkat pembelajaran tematik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar setelah dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran tematik?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, antara lain:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pengembangan perangkat pembelajaran tematik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar setelah dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran tematik.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini, antara lain :

1. Bagi guru / calon guru, dapat memperluas wawasan pengetahuan mengenai pembelajaran tematik agar dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya.
2. Bagi peneliti, dapat dijadikan bahan informasi dalam mengembangkan perangkat pembelajaran tematik yang lebih berkualitas guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa

1.7. Definisi operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap apa yang akan diteliti, maka definisi operasional pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berpikir kritis adalah kecakapan berpikir yang masuk akal, reflektif, terarah dan jelas dalam pemecahan suatu masalah menggunakan tes berbentuk uraian dan melalui proses mengidentifikasi informasi yang relevan yang kemudian dianalisis dan diuji untuk memecahkan suatu permasalahan lalu dievaluasi guna mempertanggungjawabkan solusi yang diperoleh.
2. Pembelajaran tematik adalah pembelajaran dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi yang mengaitkan beberapa materi pelajaran dari satu atau lebih mata pelajaran dalam suatu tema yang mencerminkan lingkungan di sekeliling siswa agar pembelajaran menjadi lebih bermakna dan sesuai dengan perkembangan siswa
3. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) adalah rencana pembelajaran yang disusun oleh guru sebagai pedoman yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas yang terdiri dari langkah – langkah pembelajaran yang sesuai dengan sintaks model pembelajaran yang akan diterapkan serta memuat informasi – informasi penting seperti kompetensi inti, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran indikator pencapaian hasil belajar, dan alat / media yang akan digunakan.
4. LAS (Lembar Aktivitas Siswa) adalah salah satu perangkat pembelajaran yang berisi kumpulan kegiatan pembelajaran dimana didalamnya terdapat panduan latihan pengembangan aspek kognitif yang dimuat dalam bentuk beberapa permasalahan yang kemudian diselesaikan siswa baik secara individu ataupun berkelompok sehingga pembelajaran akan menuntun siswa menjadi lebih aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri.