

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Salah satu disiplin ilmu yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan adalah matematika. Kegunaan matematika terlihat dari peran pentingnya dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam belajar matematika siswa diharapkan dapat melatih cara berpikir logis dan mengembangkan kreativitas, serta meningkatkan kesadaran pengembangan budaya dengan mengenal berbagai pola hubungan, pengalaman dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan. Karakteristik matematika yang bersifat abstrak menyebabkan banyak siswa mengalami berbagai kesulitan dalam mempelajari matematika terutama dalam memahami konsep-konsep dan menyelesaikan masalah matematis serta mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan mengacu pada hakekat matematika sekolah, guru harus memilih dan menerapkan suatu pendekatan, strategi dan metode yang tepat untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. Pendekatan pembelajaran merupakan titik tolak atau sudut pandang terhadap proses pembelajaran (Rusman, 2012:380). Pendekatan yang sering digunakan dalam pembelajaran matematika diantaranya adalah pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

1. Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL)

Banyak pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar. Salah satu pendekatan yang sering digunakan khususnya dalam matematika adalah pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) didefinisikan sebagai suatu proses pendidikan yang bertujuan membantu siswa melihat makna dari pelajaran sekolah yang sedang mereka pelajari dengan menghubungkan pelajaran tersebut dengan konteksnya dalam kehidupan sehari-hari, baik secara pribadi, sosial, maupun budaya (Hadi, 2017: 24). Pembelajaran CTL memberikan pengembangan kemampuan berpikir matematika tingkat tinggi, transfer pengetahuan, pengumpulan analisis, dan sintesis informasi dan data dari berbagai sumber serta sudut pandang (Ramdani, 2011: 453).

Sebagai sebuah pendekatan, *contextual teaching and learning* memiliki 7 komponen pembelajaran efektif (Trianto, 2012:111), yaitu sebagai berikut:

- 1) Konstruktivisme (*constructivisme*)
- 2) Menemukan (*Inquiry*)
- 3) Bertanya (*Questioning*)

- 4) Masyarakat Belajar (*Learning community*)
- 5) Pemodelan (*Modeling*)
- 6) Refleksi (*Reflection*)
- 7) Penilaian sebenarnya (*Authentic assesment*)

2. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Pendekatan RME merupakan pendekatan pembelajaran yang sering digunakan dalam melakukan penelitian dalam mata pelajaran matematika. *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan suatu pendekatan yang menekankan pada konseptualisasi pengajaran dan memiliki kecenderungan peserta didik menjadi peserta aktif dalam proses belajar mengajar (Afriansyah, 2016:96). Hasil yang menjanjikan dalam pelaksanaan PMRI dirasakan menjadi salah satu bukti keefektifan dan ketertarikan peserta didik di kelas dalam belajar matematika (Fauzan, Slettenhaar, & Plomp, 2002:2).

Sebagai sebuah pendekatan, RME memiliki beberapa karakteristik. Treeffers (Wijaya, 2012: 21) merumuskan lima karakteristik pendekatan *Realistic Mathematics Education* yaitu:

- a) Penggunaan konteks
- b) Penggunaan model untuk matematisasi progresif.
- c) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa
- d) Interaktivitas
- e) Keterkaitan

Selain pendekatan CTL, pendekatan RME juga sering digunakan peneliti dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil penelitian para peneliti sebelumnya dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika siswa meningkat setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*). Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dikembangkan dengan pendekatan RME karena adanya prinsip dan karakteristik RME yang diterapkan dalam pembelajaran. Pada dasarnya prinsip atau ide yang mendasari RME (*Realistic Mathematic Education*) adalah situasi ketika siswa diberi kesempatan untuk menemukan ide-ide kembali matematika. Sementara karakteristik RME salah satunya adalah penggunaan model untuk matematisasi progresif. Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan (*bridge*) dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal. Karakteristik tersebut memungkinkan siswa untuk melatih kemampuan berpikir kreatifnya. Proses berpikir kreatif berbeda-beda antar siswa, sehingga tingkat kemampuan yang dimiliki siswa berbeda juga dan mempengaruhi hasil belajar mereka. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, guru hendaknya mengembangkan pembelajaran matematika yang tidak monoton yang hanya mentransfer pengetahuan kepada siswa tetapi juga memfasilitasi siswa aktif membentuk pengetahuan mereka sendiri serta memberdayakan mereka untuk memecahkan masalah-

masalah yang dihadapinya. Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir yang berdasarkan data dan informasi yang tersedia untuk menentukan banyak kemungkinan pertanyaan atau pernyataan yang diberikan berdasarkan informasi yang telah disediakan.

B. Pembahasan

Berdasarkan pemaparan di atas, dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan CTL, fokus penelitian yang diteliti yaitu:

1) Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu fokus yang penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Namun pada kenyataannya pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa jarang sekali diperhatikan. Oleh karena itu kemampuan berpikir kreatif menjadi salah satu variabel yang menjadi fokus para peneliti maupun para guru dalam pembelajaran matematika di dalam kelas. Peran guru sangat penting untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif pada siswa, yang artinya pembelajaran matematika tidak hanya sekedar berhitung dan berpusat kepada guru. Pembelajaran yang tidak membelajarkan siswa untuk memunculkan kemampuan berpikir kreatifnya dapat menjadi salah satu faktor mengapa siswa mengalami

kesulitan dalam mempelajari matematika, karena mereka hanya cenderung menghafal langkah saja. Oleh karena itu dibawah ini akan dipaparkan beberapa hasil penelitian yang relevan.

Penelitian pertama dilakukan oleh Nia Kurniawati (2018), Mengakses Dan Memonitor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran Matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pendekatan CTL dan penggunaan alat peraga yang tepat terbukti dapat memunculkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Peneliti menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dalam pembelajaran matematika siswa dengan menggunakan pendekatan CTL. Dalam proses kegiatan belajar dikelas guru menggunakan pendekatan *Contextual Teaching Learning* dan menggunakan alat peraga yang tepat untuk memunculkan berpikir kreatif matematis. Dengan pendekatan CTL dan penggunaan alat peraga yang tepat terbukti dapat memunculkan kemampuan berpikir kreatif matematis, hal ini dibuktikan dengan hasil tes, dan observasi yang menunjukkan hasil yang signifikan. Dalam kegiatan pembelajaran siswa terlihat antusias, dan senang ketika mengikuti pelajaran, ini dikarenakan cara mengajar guru yang berbeda dengan hari-hari sebelumnya / konvensional. Untuk mengakses dan memonitor kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas V dalam pembelajaran matematika, peneliti menggunakan hasil observasi, dan hasil evaluasi siswa sebagai alat untuk mengakses dan memonitor

kemampuan berpikir kreatif matematis. Untuk hasil observasi pada proses pembelajaran matematika, pada materi volume balok, kemampuan berpikir kreatif matematis muncul pada saat siswa melaporkan hasil diskusi di depan kelas. Dalam membuat jawaban dalam menyelesaikan permasalahan, siswa menggunakan bantuan alat peraga dengan cara menyusun kubus satuan itu sehingga menjadi berbagai bentuk balok. Disini diperlukan kecermatan siswa untuk menghitung berapa panjangnya, berapa lebarnya, dan berapa tingginya

Penelitian kedua dilakukan oleh Winarti (2015), *Contextual Teaching and Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* lebih efektif dibandingkan dengan kelas kontrol. Dari 5 indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu berpikir lancar, fleksibilitas, orisinalitas, elaborasi dan evaluasi ternyata mempunyai nilai yang lebih tinggi dibandingkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas kontrol. Prosentase n-gain kelas eksperimen sebesar 63% sedangkan kelas kontrol sebesar 53%. Berdasarkan pengkategorian tersebut, maka kelas eksperimen dikatakan lebih efektif dibandingkan kelas kontrol. Pembelajaran dengan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* lebih efektif dibandingkan pembelajaran dengan metode demonstrasi terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini disebabkan karena selama berlangsungnya proses pembelajaran kelas eksperimen

merangsang siswa untuk kreatif berpikir serta merespons atas pertanyaan yang disampaikan guru. Oleh karenanya siswa terdorong untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dengan alternatif penyelesaian. Kegiatan yang memberikan masalah-masalah berupa pertanyaan-pertanyaan yang disesuaikan dengan lingkungan sekitar ternyata mampu membuat siswa berpikir kreatif karena mereka memberi banyak alasan jawaban di luar dugaan

Penelitian ketiga dilakukan oleh Baiq Yuni Wahyuningsih (2020), Penerapan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Operasi Hitung Campuran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pendekatan kontekstual siswa termotivasi dalam menemukan makna dan konsep, mengamati, menganalisa, menentukan strategi penyelesaian dan alternatifnya untuk menemukan hasil akhir. Terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada aspek *fluency dan flexibility* dengan persentase 25% menjadi 60% (*fluency*) dan 17,5% menjadi 55% (*flexibility*). Peningkatan tersebut disebabkan karena dalam pembelajarannya siswa mulai diarahkan untuk dapat belajar memahami konsep operasi hitung penjumlahan dan pengurangan melalui pendekatan kontekstual yaitu dengan memanfaatkan benda-benda konkrit dan mengaitkan dengan permasalahan yang kerap dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun merasa kesulitan diawal, siswa terlihat bersemangat dan termotivasi dalam melakukan pengamatan,

menganalisa, menentukan strategi, memprediksi hingga menentukan hasil akhir. Selain dengan pendekatan kontekstual, siswa diberikan kesempatan untuk belajar dan diskusi bersama kelompok yang anggotanya heterogen berdasarkan tingkat kemampuan yang berbeda. Dalam proses diskusi, siswa diberikan kesempatan untuk melakukan interaksi dan tanya jawab antar anggota, melihat alternatif penyelesaian masalah dari setiap anggota, serta menghubungkan pendapat antar anggota untuk bersama-sama menarik kesimpulan. Selama ini, dalam belajar matematika sering kali siswa diajarkan secara konvensional, tanpa memanfaatkan bahan-bahan manipulatif/benda konkrit dan hanya terfokus pada penyampaian materi dan penyelesaian soal latihan tanpa pemahaman konsep dan maknanya yang baik. Oleh karena itu, untuk membantu siswa dalam melatih kemampuan berpikir dalam setiap pembelajaran khususnya matematika, diperlukan perencanaan pembelajaran dengan pendekatan yang disesuaikan dengan karakteristik siswa serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Pembelajaran ini dapat merangsang kemampuan berpikir siswa sehingga siswa dapat berpikir lebih kreatif dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah melalui setiap aktivitas nyata yang dilakukan mereka secara langsung.

Penelitian keempat dilakukan oleh Supianto dan Rida Nosa Br Sitepu (2019), Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP Swasta

Dewantara Tahun Pelajaran 2018/2019. Hasil penelitian pada pretest kelas eksperimen diperoleh bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika siswa masih tergolong rendah. Hasil analisis data pada posttest kelas eksperimen diperoleh bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika siswa meningkat. Berdasarkan uji t yang dilakukan, diperoleh $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kontekstual terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika. Dari hasil di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. Model pembelajaran kontekstual menerapkan belajar bukan menghafal akan tetapi proses berpengalaman dalam kehidupan nyata serta materi pelajaran yang ditemukan oleh siswa sendiri bukan hasil pemberian dari orang lain yang akan mendorong siswa dapat berpikir kreatif sesuai dengan pengalaman dalam kehidupan nyata. Dengan demikian pembelajaran kontekstual akan mendorong kearah belajar aktif. Belajar aktif adalah suatu sistem belajar mengajar yang menekankan keaktifan siswa secara fisik, mental, intelektual, dan emosional guna memperoleh hasil belajar yang berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Penelitian kelima dilakukan oleh Evaderika Ayu Artikasari dan Abdul Aziz Saefudin (2017), Menumbuh Kembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dengan Pendekatan *Contextual Teaching*

and Learning. Penjelasan keterkaitan model CTL dengan kreativitas siswa tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa *contextual teaching and learning* cocok dan sangat dimungkinkan untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika. Dengan memberikan permasalahan atau soal yang mengacu pada kemampuan berpikir kreatif matematis kepada siswa maka kita akan mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kreatif matematis mereka. Kreativitas perlu didukung dengan aktivitas-aktivitas yang membuat siswa mengkonstruksi pengetahuan, menemukan ide atau gagasan yang relevan dengan masalah, menggali informasi dengan bertanya, saling sharing, kerjasama, dan membuat model dari masalah matematika. Dalam usaha menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, maka siswa perlu diberikan strategi yang tepat. Berpikir kreatif menuntut siswa untuk berpikir tingkat tinggi. Berpikir kreatif muncul bukan secara kebetulan melainkan tercipta dengan adanya proses dan persiapan yang merangsang siswa dalam menggunakan kemampuan berpikir kreatifnya. Komponen inkuiri akan merangsang siswa untuk kreatif menggunakan cara-cara sehingga mereka menemukan suatu jawaban permasalahan maupun suatu konsep. Tidak hanya itu, inkuiri juga dapat melatih siswa pada karakteristik *elaboration*, dengan jawaban yang telah siswa temukan maka mereka akan lebih mudah untuk memperinci secara jelas jawaban tersebut misalnya dengan gambar atau yang

lainnya mengingat pada langkah inkuiri siswa akan dibimbing untuk menyajikan hasil ke bentuk bagan, gambar, dan sebagainya.

Penelitian keenam dilakukan oleh Karina Pratinuari, Sugiarto dan Emi Pujiastuti (2013), Keefektifan Pendekatan *Open-Ended* Dengan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan *Open-ended* dengan model pembelajaran kontekstual berbantuan CD interaktif efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi pokok luas permukaan dan volum tabung. Dari ketiga aspek kemampuan berpikir kreatif matematis tersebut, aspek kefasihan (*fluency*) merupakan aspek yang paling menonjol dan banyak dicapai oleh siswa pada kelas eksperimen. Aspek kefasihan (*fluency*) menjadi aspek yang paling menonjol karena pendekatan open-ended melatih siswa untuk menemukan berbagai alternatif penyelesaian suatu masalah dengan menggunakan cara-cara yang berbeda. Hal ini didukung dengan penerapan model CTL yang membentuk masyarakat belajar, sehingga dari hasil diskusi dengan siswa lain, akan semakin banyak solusi maupun cara penyelesaian yang beragam. Aspek yang paling banyak tidak dicapai oleh siswa pada kelas eksperimen adalah aspek kebaruan (*newly*). Hal ini disebabkan oleh siswa yang telah terbiasa cara penyelesaian yang umum dikerjakan atau mengacu pada apa yang telah diajarkan oleh guru saja, sehingga siswa masih kesulitan dalam mengembangkan berbagai penyelesaian yang baru dan bahkan melebihi

tahap perkembangan akademisnya. Faktor-faktor yang mempengaruhi aspek kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah sebagai berikut: pola dan kebiasaan belajar siswa, persepsi maupun motivasi yang diberikan oleh guru kepada siswa di awal proses pembelajaran, pendekatan maupun model pembelajaran yang digunakan di kelas, media pembelajaran yang digunakan, dan aktivitas guru yang mendukung perkembangan kreatifitas berpikir siswa, seperti cara mengarahkan, memberi pertanyaan, maupun memberi permasalahan kontekstual dengan pendekatan *open-ended*. Pada pembelajaran dengan model *Contextual Teaching and Learning*, siswa menggunakan pemahaman dan kemampuan akademiknya dalam berbagai konteks dalam dan luar sekolah untuk memecahan masalah yang bersifat simulatif ataupun nyata, baik sendiri-sendiri maupun bersama-sama. Walaupun permasalahan-permasalahan yang dipecahkan berasal dari konteks kehidupan nyata, namun model CTL saja tidak cukup mampu untuk merangsang siswa berpikir secara lebih kreatif dalam penyelesaian masalah. Permasalahan lain yang dihadapi oleh siswa adalah kemampuan siswa dalam memahami penyelesaian masalah seperti apa yang harus mereka tunjukkan. Model CTL saja belum cukup mampu melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mereka dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual yang diberikan. Salah satu contohnya, siswa belum dapat memberikan berbagai jawaban yang mungkin memenuhi ataupun menyelesaikan

permasalahan yang diberikan dengan berbagai alternatif jawaban. Alhasil kemampuan berpikir kreatif siswa belum dapat meningkat. Berbeda dengan model CTL, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* dengan model CTL berbantuan CD interaktif lebih efektif untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Pendekatan *open-ended*, yang menuntut siswa untuk dapat menemukan berbagai alternatif jawaban yang benar serta berbagai alternatif cara penyelesaian masalah, melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mereka sehingga kriteria berpikir kreatif (kefasihan, kebaruan, dan fleksibilitas) tercapai dilihat dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* dengan model CTL berbantuan CD interaktif. Kemungkinan faktor yang menjadi penyebab perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* dengan model CTL berbantuan CD interaktif dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran dengan model CTL, yaitu pada pendekatan *open-ended*, siswa dituntut untuk memberikan alternatif jawaban yang didapatkan dari berbagai cara yang tidak mutlak berasal dari rumus baku.

Penelitian ketujuh dilakukan oleh Joko Siswanto dan Abdul Wakhid Mustofa (2012), Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kontekstual Dengan Media Audio-Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa. Hasil penelitian dapat disimpulkan

bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran kontekstual menggunakan media audio-visual memberikan pengaruh lebih baik daripada pembelajaran dengan model pembelajaran kontekstual menggunakan media lembar kerja siswa terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Sementara itu dalam kegiatan belajar mengajar, baik dalam kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol pembelajaran dapat berlangsung interaktif karena terbentuknya suasana belajar yang menyenangkan dimana pada masing-masing siswa dapat bekerjasama dalam menyelesaikan permasalahan baik yang mereka alami sendiri dan yang terdapat pada buku mereka masing-masing. Sehingga informasi yang didapatkan tidak hanya dari guru saja, melainkan dari teman sebayanya juga. Selain itu dalam pembelajaran dengan menggunakan model ini, siswa dapat mengaitkan konsep yang mereka dapatkan dengan kehidupan sehari-hari yang sering mereka alami. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran kontekstual dengan menggunakan media audio-visual dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Melalui model pembelajaran ini siswa akan merasa termotivasi dan senang dalam melaksanakan pembelajaran, karena terciptanya situasi pembelajaran yang nyaman serta terbentuknya masyarakat belajar yang dapat menciptakan situasi belajar yang interaktif. Melalui media audio-visual yang digunakan siswa merasa tertarik dengan pembelajaran, hal ini disebabkan karena siswa dapat melihat secara langsung sehingga

pembelajaran dapat bermakna bagi siswa. Meskipun sudah memberikan motivasi yang cukup bagi siswa, pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dengan menggunakan media lembar kerja siswa masih belum dapat memberikan kesempatan siswa untuk lebih mengembangkan kreativitas dan pengetahuannya apabila dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan media audio-visual.

Penelitian kedelapan dilakukan oleh Dinny Rahmi (2017), Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Ajar Kubus Dan Balok Kelas VIII Mts. Swasta Al-Washliyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. Hasil analisis data pada posttest kelas eksperimen diperoleh bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika siswa meningkat dengan nilai rata-rata sebesar 75,91, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata sebesar 59,40. Berdasarkan uji t yang dilakukan, diperoleh yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni $3,710 > 2,021$ yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan model *Contextual Teaching And Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika. Model pembelajaran CTL, menerapkan belajar bukan menghafal akan tetapi proses berpengalaman dalam kehidupan nyata serta materi pelajaran yang ditemukan oleh siswa sendiri bukan hasil pemberian dari

orang lain yang akan mendorong siswa dapat berpikir kreatif sesuai dengan pengalaman dalam kehidupan nyata sehingga dengan pembelajaran kontekstual siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif karena materi yang disampaikan dikaitkan dalam konteks kehidupan sehari-hari siswa. Pembelajaran dengan Model kontekstual langkah awalnya adalah orientasi siswa pada masalah yang diterapkan pada kehidupan nyata. Siswa dikatakan dapat berkemampuan berpikir kreatif ketika siswa benar-benar mengalami dan menemukan sendiri apa yang dipelajarinya sebagai hasil rekonstruksi sendiri, dengan kata lain siswa akan dapat menjadi siswa yang produktif serta inovatif. Dengan demikian pembelajaran kontekstual akan mendorong kearah belajar aktif.

Penelitian kesembilan dilakukan oleh Yumi Sarassanti, Sufyani Prabawanto, dan Endang Cahya MA (2017), Penerapan Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan menggunakan pembelajaran kontekstual lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional; 2) Peningkatan kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan pembelajaran kontekstual lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan awal matematis (Tinggi, Sedang, Rendah); 3) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif

matematis dengan menggunakan pembelajaran kontekstual ditinjau dari kemampuan awal matematis (Tinggi, Sedang, Rendah). Maka dapat dikatakan bahwa penerapan pembelajaran kontekstual cocok diterapkan pada semua kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Pada awalnya siswa tidak terbiasa menyelesaikan masalah dengan beberapa alternatif lain. Selain itu, rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa juga disebabkan karena siswa tidak terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa terjadi karena umumnya guru sibuk sendiri menjelaskan materi yang telah disiapkan, sedangkan siswa hanya menjadi penerima informasi yang baik. Akibatnya siswa hanya mencontoh apa yang dikerjakan guru tanpa mengetahui makna dari solusi masalah yang dijelaskan. Hal itu menyebabkan siswa beranggapan bahwa soal tersebut hanya bisa dikerjakan seperti apa yang di contohkan sebelumnya. Dengan memilih pembelajaran kontekstual guru menyajikan masalah kontekstual pada awal pembelajaran yang merupakan salah satu stimulus dan pemicu siswa untuk berpikir. Alasan lain, melalui pembelajaran kontekstual, siswa juga belajar untuk bertanggung jawab dalam kegiatan belajar, tidak sekedar menjadi penerima informasi yang pasif, namun harus aktif mencari informasi yang diperlukan sesuai dengan kapasitas yang dimiliki.

2) Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas, dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan RME, fokus penelitian yang diteliti yaitu:

Penelitian pertama dilakukan oleh Rifal Firmansyah, Sungging Handoko, & Iwan Gunawan (2019) Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Melalui Model RME (*Realistic Mathematics Education*) di Kelas IV Sekolah Dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) meningkat walaupun hanya pada kategori sedang dan lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan model konvensional. Hal ini dikarenakan setelah penggunaan pendekatan RME, rata-rata N-Gain siswa yang pembelajarannya menggunakan model RME (*Realistic Mathematics Education*) sebesar 0,34 atau 34% dan rata-rata N-Gain pada kelas yang menggunakan model konvensional 0,12 atau 12%, untuk klasifikasinya kelas eksperimen tergolong sedang sedangkan kelas kontrol tergolong rendah. Sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran RME dapat mengatasi permasalahan yang selama ini dialami oleh siswa maupun guru. Karena pada proses pembelajarannya siswa dihadapkan dengan

pemahaman konsep melalui pemanfaatan hal-hal yang nyata dan dekat dengan lingkungan siswa sehingga siswa lebih mudah memahami materi. Hasil dari observasi pada pembelajaran model RME (Realistic Mathematics Education) pada pertemuan pertama langkah pembelajaran terlaksana dengan cukup baik akan tetapi ada yang perlu diperbaiki ialah dalam penguatan materi pembelajaran sehingga dari hasil praktek atau kerja kelompok percobaan yang siswa laksanakan dapat lebih kuat pemahamannya terhadap materi. Selanjutnya, dipertemuan kedua peningkatan terlihat dalam pelaksanaan model akan tetapi pengendalian waktu pembelajaran yang mendekati pada waktu shalat jumat berjamaah membuat kegiatan pembelajaran terkesan tergesa-gesa, hal ini dipengaruhi beberapa faktor dari kondisi kelas yang masuk giliran dan suasana bulan ramadhan yang jam belajar pun dikurangi lamanya, sehingga waktu yang tersedia sedikit. Tetapi, pembelajaran berjalan dengan lancar dan tujuan pembelajaran tercapai. Kemudian dipertemuan ketiga kegiatan pembelajaran terus mengalami peningkatan sehingga berjalan dengan baik akan tetapi ada kekurangannya di soal latihan tidak diberikan karena peneliti menganggap pada LKS sudah cukup, sehingga dipertemuan memberikan penguatan dan ulasan materi dari persegi, persegi panjang dan segitiga untuk menguatkan pemahaman siswa. Untuk keseluruhan kegiatan pembelajaran berjalan lancar dan baik.

Penelitian kedua dilakukan oleh Orin Asdarina (2017) Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Desimal melalui Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) di MIN Tungkop Aceh Besar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa-siswa kelas V-2 dalam kategori “Sangat Rendah”. Pembelajaran dengan pendekatan realistik lebih baik untuk siswa karena dengan pembelajaran tersebut siswa mau berpikir dan mau mengerjakan tugas mereka sendiri tanpa bergantung pada orang lain. Penerapan pendekatan realistik dalam pembelajaran materi desimal dapat membuat siswa lebih aktif, anak-anak lebih bisa untuk menjawab soal dan lebih bisa untuk memahami soal karena pendekatan realistik tersebut langsung kepada prakteknya, dengan praktek mereka lebih bisa mengingat. Peranan alat peraga lebih dari 50% karena siswa-siswa tersebut lebih menjurus kepada penggunaan alat peraga. Dalam proses pembelajaran guru telah berusaha untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi desimal. Hal ini terlihat dari Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang kreativitas siswa seperti, “ini bagaimana lagi cara menyelesaikannya? Adakah cara lain? dll”. Kemudian memberikan motivasi kepada siswa untuk mempunyai banyak ide untuk masalah yang diberikan, seperti pada saat mereka mengerjakan tugas mandiri tentang timbangan yang beratnya harus sama, disini siswa dituntut

untuk menemukan bermacam cara agar berat timbangan sama sebelah kiri dan kanan. Kemudian guru menciptakan interaksi dengan siswa dan memberikan pertanyaan terbuka kepada siswa agar mereka mau menyampaikan pendapat-pendapat dari mereka terlebih dahulu, kemudian cara mereka dalam menjawab soal mereka harus mendapatkan jawaban tersebut. Adapun kendala yang dialami selama proses pembelajaran dengan pendekatan realistik yaitu hanya pada siswa yang malas, tetapi kalau siswa yang kreatif, mereka akan lebih cepat memahami materi pelajaran. Siswa-siswa terlihat senang dan suka, kecualinya bagi siswa yang suka main-main saja, tapi bagi siswa yang mau belajar mereka termotivasi untuk belajar dengan pendekatan realistik.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Durachman dan Edo Dwi Cahyo (2020) Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Koneksi Matematis Siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif dan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika secara konvensional. Hal ini dikarenakan respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik diinterpretasikan baik, hal ini berdasarkan hasil angket bahwa 86,08% pada siswa kelas eksperimen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi antara kemampuan berpikir

kreatif dengan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik. Dan korelasi keduanya dapat diinterpretasikan termasuk dalam tingkatan tinggi. Dalam pelaksanaan KBM, pembelajaran matematika lebih memusatkan kegiatan belajar pada siswa dan lingkungan serta bahan ajar yang disusun sedemikian sehingga siswa lebih aktif mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuan yang akan diperolehnya sehingga siswa terlatih untuk berpikir kreatif.

Penelitian keempat dilakukan oleh I Kadek Agus Alit Dwipayana, Desak Putu Parmiti & Komang Sujendra Diputra (2018) Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbasis Open Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Siswa SD Kelas V. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik berbasis *open-ended* memiliki efektivitas yang tinggi. Selain itu juga terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik berbasis *open-ended* dan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan tidak menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik berbasis *open-ended*. Perbedaan tersebut disebabkan beberapa hal, diantaranya yaitu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan rme berbasis *open ended*

diperkenalkan dengan pembelajaran yang kontekstual dan nyata sesuai dengan lingkungan sehingga membuat siswa lebih mudah untuk memahami masalah dalam pembelajaran. Kemudian dalam menyelesaikan masalah siswa diberi kesempatan untuk menggunakan berbagai cara yang dimiliki siswa dari pengetahuan sebelumnya sehingga dapat melatih kemampuan berpikir kreatifnya. Selain itu, masalah yang disajikan dalam bentuk masalah terbuka. Masalah terbuka memberikan kesempatan bagi siswa untuk mencari banyak solusi/penyelesaian sesuai dengan pengetahuannya. Penggunaan masalah terbuka dalam pembelajaran mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Selanjutnya, berkenaan dengan rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif Matematika kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran tidak menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik berbasis *open-ended* yang berada pada kategori sedang dipengaruhi oleh beberapa hal berikut. Pertama, Kegiatan inti dalam pembelajaran lebih dominan diisi oleh transfer pengetahuan oleh guru. Guru secara langsung mengajarkan materi/rumus-rumus matematika tanpa memberi kesempatan kepada siswa untuk mengalami proses berpikir. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya ketimpangan pada siswa. Siswa yang memiliki konsentrasi tinggi akan efektif menyerap materi yang disampaikan, sedangkan siswa yang tingkat konsentrasinya rendah akan tertinggal dan mudah melupakan materi yang disampaikan. Kedua, pembelajaran masih

terpaku dengan apa yang ada dalam buku paket. Guru belum mampu mengembangkan materi/permasalahan yang terdapat dalam buku paket menjadi masalah yang kontekstual. Hal tersebut mengakibatkan siswa menjadi kurang nyaman dan termotivasi untuk belajar. Dengan menggunakan masalah-masalah kontekstual dalam pembelajaran merangsang terjadinya proses *reinvention* terhadap konsep-konsep matematika, siswa merasa nyaman dan tidak merasa bosan dalam mengikuti proses pembelajaran.

Penelitian kelima dilakukan oleh Evi Soviawati (2011), Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa Di Tingkat Sekolah Dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) merupakan pendekatan yang cocok digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pendekatan Matematika Realistik adalah suatu pendekatan yang menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran dimana siswa diberi kesempatan untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika formalnya melalui masalah-masalah realitas yang ada. Dengan pendekatan ini siswa tidak hanya mudah menguasai konsep dan materi pelajaran namun juga tidak cepat lupa dengan apa yang telah diperolehnya tersebut. Pendekatan ini pula tepat diterapkan dalam mengajarkan konsep-konsep dasar dan diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berfikir siswa yang akhirnya bermuara pada

meningkatnya hasil belajar siswa. Model pembelajaran yang dipandang tepat yang dapat menjembatani permasalahan tersebut yaitu model pembelajaran matematika realistik yakni pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari (*mathematize of everyday experience*) dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran Matematika Realistik memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali dan merekonstruksi konsep-konsep matematika, sehingga siswa mempunyai pengertian kuat tentang konsep-konsep matematika. Dengan demikian, pembelajaran Matematika Realistik akan mempunyai kontribusi yang sangat tinggi dengan pengertian siswa dan kemampuan berfikir siswa.

Penelitian keenam dilakukan oleh Endang Kuswanto (2017), Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Berdasarkan *Gender*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa kelas RME lebih baik daripada siswa kelas konvensional berdasarkan keseluruhan dan gender dan kemampuan berfikir kreatif matematika yang mendapatkan pembelajaran RME lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional secara keseluruhan dan gender, dan ada hubungan yang positif antara motivasi belajar dan kemampuan berfikir siswa. Pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics*

Education yang dilaksanakan disambut dengan antusias karena pembelajaran yang dilaksanakan berbeda dengan biasanya, dimana pembelajaran menyajikan hal-hal yang berhubungan dengan lingkungan yang anak-anak pernah alami atau hal-hal yang berhubungan dengan alam sekitar sehingga siswa-siswa menyenangkannya. Guru memberikan contoh yang sesuai dengan lingkungan siswa sehingga mudah menyerap pelajarannya. Dengan menggunakan pendekatan semacam ini siswa lebih cepat memahami apa yang sedang dipelajari serta lebih termotivasi untuk belajar matematika dan pelajaran yang diperoleh akan lebih melekat dalam ingatan siswa. Kemampuan berpikir kreatif matematika yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada indikator kemampuan *fluency* yaitu melahirkan banyak ide atau gagasan dalam menyelesaikan masalah, memberikan banyak jawaban terhadap suatu pertanyaan, memberikan banyak cara dalam melakukan berbagai hal, *flexibility* yaitu melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang, *originality* yaitu memberikan gagasan yang baru atau jawaban yang lain dari yang sudah biasa dalam menjawab suatu pertanyaan, *elaboration* mengembangkan gagasan orang lain, dalam beberapa tahap ini siswa baru sampai pada tahap *fluency* yaitu melahirkan banyak ide atau gagasan dalam menyelesaikan masalah, memberikan banyak jawaban terhadap suatu pertanyaan.

Penelitian ketujuh dilakukan oleh Farida Soraya, Yurniwati dan Ucu Cahyana (2018), Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Pokok Bahasan Pecahan Pada Siswa Kelas IV SDN Rawajati 06 Pagi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran konsep pecahan dengan penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif materi pecahan pada siswa. Peningkatan proses pembelajaran diketahui dengan menerapkan RME yang disusun dalam langkah-langkah yang sistematis. Pembelajaran meliputi 4 langkah: (1) memahami masalah kontekstual; (2) menyelesaikan masalah kontekstual; (3) membuat model; (4) mendiskusikan dan menyimpulkan. Untuk mengetahui peningkatan proses pembelajaran juga dilakukan observasi terhadap siswa, observasi ini dilakukan oleh peneliti sendiri. Sedangkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif diketahui dari perbandingan hasil tes kemampuan berpikir kreatif oleh siswa. Di harapkan guru perlu menerapkan pendekatan RME dalam melaksanakan pembelajaran matematika karena dapat menanamkan konsep atau prinsip yang terkandung dalam pembelajaran dengan masalah yang biasa dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari. Guru juga perlu memberikan variasi metode dan media dalam melaksanakan pembelajaran, sehingga minat belajar matematika dapat tumbuh dan siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif.

Penelitian kedelapan dilakukan oleh Ratu Ilma Indra Putri (2012), Pembelajaran Materi Bangun Datar melalui Cerita menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Di Sekolah Dasar. Dari analisis data dapat disimpulkan bahwa hasil observasi menunjukkan semua siswa aktif mengikuti pembelajaran dengan baik. Dari hasil kerja siswa pada LAS dan latihan menunjukkan bahwa semua siswa mampu menyelesaikan pembelajaran materi bangun datar dengan rata-rata 86,3% termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil observasi menunjukkan siswa aktif mengikuti pembelajaran menggunakan tangram yang dilihat dari prinsip dan karakteristik PMRI. Hal ini disebabkan karena konteks berburu yang digunakan menarik dan nyata bagi siswa serta proses pembelajaran sangat interaktif. Dilihat dari Prinsip PMRI *Guided reinvention/progressive mathematizing* menggunakan konteks berburu binatang, siswa diberi kesempatan untuk ikut dalam pembelajaran dan memberikan perhatian terhadap pembelajaran bangun datar dengan mendengarkan cerita tentang berburu binatang dari guru. Masalah konteks berburu binatang mengandung fenomena mendidik yang dapat memperkenalkan topik bangun datar kepada siswa. Dengan mempertimbangkan kecocokan aplikasi dalam pembelajaran dan kecocokan dampak dalam proses penemuan kembali bentuk dan model matematika dari soal berburu. Melalui bentuk-bentuk binatang yang merupakan situasi yang dikenal siswa, siswa mengembangkan model

sendiri melalui justifikasi. Selanjutnya dengan bentuk-bentuk binatang yang dibentuk menggunakan tangram, siswa mendapatkan kemampuan untuk menyusun bentuk binatang yang disesuaikan dengan cerita yang diberikan guru sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik bagi siswa.

Penelitian kesembilan dilakukan oleh Noor Fajriah, Eef Asiskawati (2015), Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Di SMP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pendekatan PMR berada pada kategori tinggi dengan rincian tiap indikator yaitu, indikator kelancaran berada pada kategori tinggi, keluwesan berada pada kategori sedang, dan orisinalitas berada pada kategori rendah. Sementara itu siswa menunjukkan respon setuju terhadap pembelajaran menggunakan pendekatan PMR. Indikator kelancaran dalam kemampuan berpikir kreatif berkaitan dengan banyaknya gagasan atau jawaban yang dihasilkan siswa. Pembelajaran dengan pendekatan PMR memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan jawaban/gagasan sebanyakbanyaknya. Hal ini sejalan dengan karakteristik PMR yaitu penggunaan konteks dimana siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan konteks untuk mengembangkan berbagai gagasan penyelesaian masalah. Indikator kelancaran berada pada kategori tinggi berarti rata-rata siswa

sudah dapat memunculkan banyak gagasan/jawaban dari tes evaluasi. Indikator keluwesan dalam kemampuan berpikir kreatif berkaitan dengan banyaknya gagasan atau jawaban yang dihasilkan siswa. Tidak hanya memiliki banyak jawaban namun jawaban-jawaban itu harus bervariasi. Hal ini terlihat dari cara siswa menyelesaikan masalah dalam tes. Sebenarnya siswa sudah mampu mengasilkan lebih dari satu jawaban, namun jawaban-jawaban yang mereka kemukakan berasal dari konsep yang sama atau kurang bervariasi. Sesuai dengan karakteristik pendekatan PMR, siswa dibimbing untuk melakukan pemodelan yang berfungsi sebagai jembatan dari pengetahuan matematika kongkrit menuju matematika formal. Siswa memiliki kebebasan untuk untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diperoleh strategi yang bervariasi. Pada saat pembelajaran tidak semua kelompok mampu memberikan lebih dari satu strategi yang bervariasi. Namun kekurangan ini dapat dilengkapi dengan diskusi kelompok karena adanya pemberian kesempatan pada kelompok dengan strategi berbeda untuk mengemukakan pendapatnya sehingga memunculkan strategi yang beragam. Indikator orisinalitas berkaitan dengan keaslian atau uniknya jawaban siswa. Kebanyakan siswa masih menyelesaikan masalah dengan cara yang sering digunakan, yakni cara yang diperoleh saat pembelajaran. Namun, beberapa siswa sudah dapat menemukan cara penyelesaian yang berbeda dari konsep yang diperoleh saat pembelajaran. Artinya, beberapa siswa sudah mampu

membentuk cara penyelesaian baru atau unik untuk dirinya sendiri yang berasal dari konsep yang lain atau berasal dari pengalaman yang telah dilewatinya.

Nilai rata-rata siswa secara keseluruhan adalah 75,4. Nilai ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa secara keseluruhan berada pada kategori tinggi. Sehingga, secara keseluruhan dapat dilihat bahwa pendekatan PMR dapat memunculkan kemampuan berpikir kreatif siswa, meskipun masih perlu pembiasaan dan bimbingan lebih untuk indikator-indikator tertentu. Hal ini karena memang sebenarnya diperlukan waktu yang cukup lama untuk penerapan pendekatan PMR. Adapun mengenai respon siswa yang diperoleh dari angket, pada pernyataan pertama hingga pernyataan kesepuluh diperoleh skor total yang menunjukkan respon siswa setuju dengan pembelajaran menggunakan pendekatan PMR. Artinya, pembelajaran dengan pendekatan PMR membuat siswa merasa senang dan tidak tegang pada saat pembelajaran berlangsung, memudahkan dalam memahami materi, belajar matematika menjadi bermanfaat, memberikan kebebasan dalam berbagi dan mengemukakan pendapat, dan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini sejalan dengan konsep utama pendekatan PMR yaitu menjadikan proses belajar bermakna bagi siswa. Penggunaan konteks diawal pembelajaran adalah untuk meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar matematika. Proses belajar siswa pun

menjadi lebih bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka.

Penelitian kesepuluh dilakukan oleh Dedi Muhtadi dan Sukirwan (2017), Implementasi Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik. Dari hasil penelitian disimpulkan: 1) Pencapaian dan peningkatan KBKM kelompok PMR lebih baik dari kelompok PK; dan 2) Pencapaian dan peningkatan kemandirian belajar kelompok PMR lebih baik dari kelompok PK. Masalah kontekstual memiliki peran sentral dalam PMR. Berkenaan dengan hal ini guru harus menciptakan situasi masalah yang memiliki karakteristik: bisa diorganisasi menjadi masalah matematik, mudah ditafsirkan dengan konsep matematik tertentu, dan menciptakan beragam ide atau solusi matematik. Mempelajari berbagai situasi yang dapat menggambarkan beragam permasalahan merupakan suatu pengalaman pembelajaran yang berharga bagi peserta didik. Diawali dengan menghubungkan matematika dengan situasi nyata, memberikan kesempatan untuk mengembangkan model-model matematika dan memahami lebih banyak hal pada tingkat yang lebih tinggi. Model-model yang berkembang berdasarkan kemampuan dan aktivitas peserta didik dapat menghantarkan mereka ke tingkat pemahaman yang lebih tinggi.

Penelitian kesebelas dilakukan oleh Aula Aulia Amiruddini, Supandi dan Heni Purwati (2020), Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pembelajaran dengan pendekatan RME berjalan dengan baik, siswa mampu berperan aktif selama proses pembelajaran. Hasil lain dari penelitian ini yaitu dua kategori berpikir kreatif indikator kelancaran tinggi dan sedang memiliki kesamaan yaitu pemahaman terhadap masalah termasuk kategori baik. Kelancaran mengacu pada kemampuan siswa memahami dan mengerjakan secara cepat soal yang diberikan. Menemukan banyak ide untuk menyelesaikan masalah-masalah, serta menemukan kemungkinan jawaban yang berbeda dari setiap masalah yang diberikan. Dari tiga kategori berpikir kelancaran yaitu tinggi, sedang, dan rendah, antara lain; 1) Satu dari dua subjek dengan kategori berpikir kreatif tinggi memiliki pemahaman terhadap soal sangat baik, sehingga mampu menyebutkan beberapa cara untuk satu soal. Sementara yang lainnya hanya mampu menyebutkan satu cara dengan benar. 2) Satu dari dua subjek dengan kategori berpikir kreatif sedang memiliki pemahaman terhadap soal sangat baik, sehingga mampu mengerjakan soal-soal yang diberikan dengan tepat dan menemukan lebih dari 1 cara. Sementara yang lainnya memiliki pemahaman soal cukup baik, dan 3) Satu subjek dengan kategori berpikir kreatif rendah memiliki minat kurang terhadap soal atau masalah jika memang tidak diharuskan untuk

dikerjakan. Dua kategori berpikir kreatif indikator kelancaran yaitu tinggi dan sedang memiliki kesamaan yaitu pemahaman terhadap masalah baik.

Penelitian kedua belas dilakukan oleh Desi Candra Ayu (2018), *Realistic Mathematics Education (RME) Berbantuan Literatur Matematis Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan RME berbantuan Literatur Matematis dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Berdasarkan analisis data terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis yang memperoleh pendekatan RME berbantuan Literatur Matematis, terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang memperoleh pendekatan RME berbantuan Literatur Matematis dengan pembelajaran konvensional. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan konteks dunia nyata. Konteks tersebut disajikan dengan bantuan literatur matematis berbentuk buku. Literatur matematis dapat berupa beragam hal seperti halnya buku cerita. Buku cerita yang berisi konteks akan menjadi sebuah media yang menarik bagi siswa terlebih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Selain disajikan dalam warna dan ilustrasi yang menarik dapat pula berisi konten yang membuat siswa memunculkan beragam idenya. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SD dapat diperoleh dari

proses pembelajaran yang menarik. Pendekatan RME merupakan sebuah inovasi pembelajaran yang cukup menarik untuk dilaksanakan. Pendekatan ini memiliki ciri khas dalam pembelajarannya berupa peran konteks dunia nyata. Siswa yang berusia SD tentu akan lebih senang memahami sebuah masalah yang memang dirasakan oleh dirinya secara nyata. Oleh karena itu pendekatan ini bisa dipadukan dengan Literatur matematis berupa teks bacaan yang harus dibaca oleh siswa.

3) Perbandingan Pendekatan CTL dan RME

Untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika perlu dilakukan usaha dalam pembelajaran. Usaha ini memerlukan pendekatan pembelajaran matematika yang dapat menarik minat siswa terhadap mata pelajaran matematika dan dapat memberikan gambaran tentang apa yang dipelajari dan dapat dikoneksikan dengan kehidupan nyata. Oleh karena itu, pendekatan yang dinilai mampu meningkatkan kemampuan-kemampuan tersebut yaitu dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Realistic Mathematics Education* (RME).

Jika dibandingkan, pendekatan realistik memuat penggunaan konteks, instrumen vertikal, kontribusi siswa, kegiatan interaktif, dan keterkaitan topik dalam pembelajaran, sedangkan pendekatan kontekstual memuat konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat

belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian nyata dalam pembelajaran. Jika dianalisis, karakteristik/komponen dari kedua pendekatan tersebut memiliki persamaan. Persamaan yang dimaksud adalah karakteristik dalam pendekatan realistik dan komponen dalam pendekatan kontekstual mempunyai arti atau kegiatan yang sama. Misalnya seperti kontribusi siswa yang mempunyai persamaan dengan masyarakat belajar. Selain itu, ada kegiatan interaktif yang mempunyai persamaan dengan kegiatan bertanya. Berikut akan dipaparkan beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya.

Penelitian pertama dilakukan oleh Eneng Diana Putri Latipah, & Ekasatya Aldila Afriansyah (2018), Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Pembelajaran CTL dan RME. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan CTL dan pendekatan RME sama baiknya dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Karena berdasarkan hasil analisis data perbandingan peningkatan antara CTL dan RME tidak terlalu signifikan. Apabila dilihat dari hipotesis bahwa kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan CTL lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pendekatan RME, ternyata tidak sesuai dengan hasil perhitungan pada uji t yang menunjukkan bahwa H_0 diterima, sehingga kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan CTL tidak lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pendekatan RME. Kualitas peningkatan kedua pendekatan tersebut berinterpretasi

sedang, dan sebagian besar siswa memiliki interpretasi sikap baik terhadap pembelajaran Matematika dengan menggunakan pendekatan CTL dan sebagian besar siswa memiliki interpretasi sikap cukup baik terhadap pembelajaran Matematika dengan menggunakan pendekatan RME. Sehingga kesimpulan akhir dari penelitian ini adalah pendekatan CTL dan pendekatan RME sama baiknya dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Penelitian kedua dilakukan oleh Adimas Herlambang Rinaldi (2019), Perbedaan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Ditinjau Dari Pencapaian *Problem Solving Skill* Siswa Kelas V Sekolah Dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dan model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa hasil pencapaian *problem solving skill* dengan menggunakan model RME lebih baik dibandingkan model pembelajaran CTL.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Rida Nelviani Lubis (2019), Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Penalaran Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Metode Pendekatan Matematika Realistic (PMR) Dan Metode Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Pada Materi Lingkaran Kelas VIII Semester Genap Di SMP N 1 Ercut Sei Tuan. Hasil

penelitian menunjukkan bahwa kemampuan Pemecahan Masalah matematika siswa dan kemampuan Penalaran lebih sesuai diajarkan dengan model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) daripada model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari Kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika siswa dengan model pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi lingkaran. Jawaban siswa dari kategori tinggi, sedang, rendah dapat dilihat terdapat perbedaan cara siswa dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan baik siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Matematika Realistik maupun dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*, meskipun pada kenyataannya jawaban-jawaban siswa tersebut bernilai sama. Namun penggunaan model pembelajaran yang tepat dengan melihat kemampuan siswa sangat disarankan agar kegiatan pembelajaran lebih efektif, efisien dan memiliki daya tarik. Model pembelajaran yang telah disusun dan dirancang dengan baik membuat siswa terlibat aktif dalam suasana pembelajaran serta membuat tercapainya tujuan pembelajaran.

Penelitian keempat dilakukan oleh Yoga Juliansyah (2018), *Impact Contextual Teaching and Learning with Card Match Type and Realistic Mathematics Education on Mathematical Communication Ability*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan

model pembelajaran CTL *Tipe Card Match* dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika peserta didik. Perbedaan tersebut dapat di lihat dari hasil posttest yang diperoleh kelas IV-A dan IV-B dimana kelas IV-A yang menggunakan CTL *tipe card match* memiliki hasil nilai rata – rata besar dibandingkan IV-B yang menggunakan pembelajaran RME. Dapat dilihat berdasarkan analisis data diperoleh hasil bahwa kelas eksperimen 1 memiliki hasil nilai yang lebih besar dibandingkan dengan hasil kelas eksperimen 2 yang mana terlihat dalam proses pembelajaran yang dapat dikatakan dimana proses mengerjakan LKPD yang lebih menarik dapat mempengaruhi tes akhir kedua kelas tersebut.

Demikian penjelasan tentang beberapa penelitian terdahulu yang pernah peneliti lain lakukan berkaitan dengan pendekatan CTL (*Contextual Teaching and Learning*) dan pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) yang bertujuan untuk memberikan solusi terhadap kesulitan-kesulitan yang ditemukan siswa dalam pembelajaran matematika. Kebanyakan dari penelitian yang telah dilakukan, semua permasalahan yang menjadi latar belakang penelitian berhasil diperbaiki. Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa pendekatan CTL dan RME dapat memberikan pengaruh positif serta dapat dijadikan solusi bagi guru dan siswa dalam menghadapi permasalahan dalam pembelajaran matematika. Jika dibandingkan dari beberapa penelitian yang

telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya dapat disimpulkan bahwa antara pendekatan CTL dan pendekatan RME tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Artinya pendekatan CTL maupun pendekatan RME sama baiknya untuk digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Namun pendekatan CTL dan RME lebih baik daripada pendekatan konvensional. Efektif atau tidaknya suatu pendekatan pembelajaran salah satunya dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam menyampaikan pembelajaran.

Akan tetapi perlu kita ketahui bahwa dalam setiap penerapan pendekatan pembelajaran tentunya mempunyai kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Seperti yang dikemukakan oleh Asmin (Tandililing, 2012:3) menjelaskan secara rinci kelebihan dan kelemahan RME antara lain:

- 1) Siswa membangun sendiri pengetahuan, sehingga siswa tidak mudah lupa dengan pengetahuannya
- 2) Suasana proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan, sehingga siswa tidak cepat bosan belajar matematika
- 3) Siswa merasa dihargai dan semakin terbuka, karena setiap jawaban siswa ada nilainya.
- 4) Mendorong kerjasama dalam kelompok.

Sedangkan kekurangan pendekatan RME antara lain:

- 1) Karena sudah terbiasa diberi informasi terlebih dahulu maka siswa masih kesulitan dalam menemukan sendiri jawaban dari permasalahan
- 2) Membutuhkan waktu yang lama terutama bagi siswa yang lemah.

- 3) Siswa yang pandai kadang- kadang tidak sabar menanti temannya yang belum selesai.

Selain pendekatan RME, pendekatan CTL juga mempunyai kelebihan dan kekurangan. Seperti yang dikemukakan oleh Priansa (2015: 238-239) mengatakan bahwa pembelajaran memiliki sejumlah kelebihan dan kekurangan, sehingga ketika mengimplementasikan model pembelajaran ini pendidik perlu mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan tersebut.

a. Kelebihan

- 1) Peserta didik mampu menghubungkan teori dengan kondisi di lapangan yang sebenarnya.
- 2) Peserta didik dilatih agar tidak tergantung pada menghafal materi.
- 3) Melatih peserta didik untuk berpikir kritis dalam meghadapi suatu permasalahan.
- 4) Melatih peserta didik untuk berani menyampaikan argumen, bertanya, serta menyampaikan hasil pemikirannya.
- 5) Melatih kecakapan interpersonal untuk berhubungan dengan orang lain.

b. Kelemahan

- 1) Membutuhkan waktu lama dalam pelaksanaannya.
- 2) Pendidik memerlukan perhatian dan bimbingan yang ekstra terhadap peserta didik.

Namun berdasarkan pernyataan-pernyataan dari peneliti, dapat disimpulkan bahwa selain adanya kelebihan dari sebuah pendekatan, juga terdapat berbagai kekurangan baik itu pendekatan CTL maupun pendekatan RME. Oleh karena itu masih ada beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain:

1. Media pembelajaran dan sarana pendukung pembelajaran

Sebaiknya disetiap pembelajaran matematika guru menggunakan buku kerja sebagai pendamping buku pegangan sehingga bentuk soal yang diberikan ke siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Jangan sampai siswa hanya memanfaatkan buku pegangan untuk mempelajari contoh soal yang ada di dalam buku tersebut. Untuk mengembangkan kemampuan belajar matematika siswa, sebaiknya praktisi pendidikan melakukan beberapa upaya yaitu melengkapi media pembelajaran dan sarana lainnya untuk penerapan pembelajaran dengan pendekatan RME maupun pendekatan CTL.

Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh Hamalik (Arsyad, 2002:15) bahwa pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu.

2. Perhatian dan bimbingan yang ekstra dari guru

Guru hanya memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide dan mengajak siswa agar menyadari dan dengan sadar menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar. Guru harus lebih intensif dalam membimbing. Karena dalam menerapkan suatu pendekatan guru bukan lagi sebagai pusat informasi. Demikian peran guru bukanlah sebagai instruktur atau penguasa yang memaksa kehendak melainkan guru adalah pembimbing siswa agar mereka dapat belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.

3. Penggunaan waktu

Dalam menerapkan pendekatan pembelajaran diperlukan waktu yang cukup lama. Begitupun dalam penerapan pendekatan CTL membutuhkan lebih banyak waktu dibandingkan dengan pembelajaran pada umumnya (Hosnan, 2014: 279-280). Hal ini dikarenakan siswa dikelompokkan dalam beberapa kelompok untuk saling bekerja sama tentu akan membutuhkan waktu untuk siswa dapat beradaptasi dengan kelompoknya masing-masing. Selain itu, siswa dituntut untuk mampu menghubungkan antara materi yang dipelajari dengan dunia nyata siswa, sehingga siswa harus menemukan sendiri pengetahuan dan ketrampilan yang baru bagi mereka. Solusi untuk mengantisipasi kelemahan dari pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah dengan cara mengelompokkan siswa secara heterogen. Dengan begitu akan ada beberapa siswa yang memiliki kemampuan diatas anggota-anggota

kelompoknya yang akan membimbing kelompok tersebut untuk dapat menemukan pengetahuan dan ketrampilan yang baru bagi mereka. Selain itu juga dapat mengantisipasi waktu yang semula memerlukan waktu yang lama menjadi lebih cepat dibandingkan waktu yang diperlukan sebelumnya. Dengan mengelompokkan siswa secara heterogen akan membantu mempermudah guru dalam membimbing siswa agar tujuan pembelajaran sesuai dengan apa yang diterapkan semula.