

learning dan siswa yang dikenakan model konvensional mata pelajaran matematika siswa sekolah dasar.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat di antaranya :

1. Aspek Teoretis

Pada aspek teoretis penelitian ini diharapkan memberikan manfaat-manfaat sebagai berikut :

- a. Sebagai sumbangan pemikiran bagi lembaga pendidikan yang bersangkutan dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan.
- b. Sebagai penambah wawasan bagi calon guru dalam pertimbangan penggunaan model dalam pembelajaran yang sesuai.
- c. Sebagai sumbangan analisis bagi lembaga pendidikan dan guru dalam melatih, meningkatkan atau mendorong dalam lingkup dunia pendidikan.

2. Aspek Praktis

Pada aspek praktis penelitian ini diharapkan memberikan manfaat-manfaat sebagai berikut :

- a. Bagi siswa, penelitian ini dapat digunakan sebagai teknik meningkatkan sikap rasa ingin tahu dan kemampuan literasi matematika.

- b. Bagi guru, penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan atau referensi untuk meningkatkan proses belajar mengajar yang lebih aktif dan efektif didalam kelas. Penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan motivasi guru dalam menerapkan model, metode, strategi, pendekatan, dan media yang dapat menunjang proses pembelajaran secara maksimal.
- c. Bagi peneliti dan pembaca, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi, gambaran, dan bahan kajian terkait penggunaan model *collaborative learning* berbantuan media ekspresomatika dalam menyampaikan materi pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- d. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan dan memperbaiki kualitas mutu pendidikan dan proses belajar mengajar disekolah, meningkatkan sikap rasa ingin tahu siswa dan mengembangkan kemampuan literasi matematika.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian TEORI

1. Model *Collaborative Learning*

a. Pengertian model *Collaborative Learning*

Dalam kegiatan pembelajaran guru harus memiliki keterampilan dalam memilih penggunaan model pembelajaran. “Model merupakan suatu gambaran tentang sesuatu sehingga dapat memperjelas berbagai unsur-unsur yang terkait didalamnya” (Rosdiani, 2013:4). Dari pendapat tersebut disimpulkan bahwa model merupakan gambaran dari suatu pembelajaran yang akan digunakan, sehingga materi yang terkandung didalamnya dapat tersampaikan. Model pembelajaran dapat membantu guru dalam upaya mengembangkan kemampuan, kreatifitas dan potensi dalam diri siswa baik secara individu maupun kelompok. Namun pembelajaran secara individu akan lebih baik jika dipadukan dengan pembelajaran berbasis kelompok.

Pembelajaran berbasis kelompok disebut dengan pembelajaran kolaborasi yang menerapkan model *Collaborative Learning*. Widjajanti (2010:538) menjelaskan “model pembelajaran kolaboratif adalah suatu model pembelajaran

kelompok, dengan siswa dituntut untuk saling berinteraksi dan belajar bersama, sehingga dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi yang disampaikan”. Alat yang digunakan mendorong keinginan siswa untuk berinteraksi dalam kelompok tersebut adalah materi yang menantang. Sehingga terbentuklah keinginan dalam diri siswa untuk mencari pemecahan masalah dari materi tersebut.

Pendapat lain dijelaskan oleh Barkley, dkk. (2016: 139) “kelas kolaboratif membuat siswa turut bertanggung jawab dan terlibat dalam proses pembelajaran, serta mendorong siswa untuk bekerja secara kolaboratif bukan kompetensi, dengan teman-teman dikelas”. Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan penggunaan model *collaborative learning* yang dalam penerapannya dilakukan secara berkelompok dapat menuntun siswa untuk berinteraksi aktif dalam mengeluarkan ide, pendapat, dan gagasan terkait materi yang disampaikan didalam kelompok, sehingga dalam kelompok tersebut setiap anggota mendapatkan beragam pengetahuan.

Pendapat Rocca, dkk. (2014:62) tentang pengalaman belajar kolaboratif dalam kelompok berkontribusi pada perolehan pengetahuan siswa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pembelajaran mereka sendiri dengan keuntungan dan kesuksesan. Sebagaimana ditemukannya bahwa : “*argues that the experiences of*

collaborative learning contribute meta-knowledge required to complete their own learning with profit and sucse”. Dari pendapat tersebut dijelaskan bahawa penggunaan model *Collaborative Learning* dalam pembelajaran secara kolaborasi membantu siswa dalam menambah pengetahuanya dan pemahaman secara mendalam dari materi yang disampaikan, sehingga memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah belajar secara mandiri dan membentuk kelas yang efektif.

Tujuan pembelajaran dengan menggunakan model *collaborative learning* yang dilaksanakan secara berkelompok bukan sekedar mencapai kesatuan atau persamaan pengetahuan yang didapat dalam kegiatan kelompok tersebut, namun mendorong siswa untuk menemukan berbagai pengetahuan, ide-ide, dan informasi terkait materi yang dikeluarkan maupun dikuasai oleh masing-masing anggotanya. Dengan kemampuan yang didapat dalam kelompok belajar dapat diimplementasikan atau diaplikasikan oleh siswa ketika mencari rumusan masalah secara individu.

b. Langkah-langkah model *Collaborative Learning*

Ketika menggunakan suatu model dalam pembelajaran seorang guru harus menyusun dan menerapkan langkah-langkah dari model yang digunakan. Begitu halnya dalam penggunaan model *collaborative learning*. Lasidos dan Matondang (2015:16)

menyebutkan langkah-langkah model *collaborative learning* antara lain :

- 1) Para siswa dalam kelompok menetapkan tujuan belajar dan membagi tugas pada masing-masing anggota kelompoknya.
- 2) Semua siswa dalam kelompok memiliki tugasnya masing-masing seperti membaca, berdiskusi, dan menulis.
- 3) Kelompok kolaboratif bekerja secara bersinergi merumuskan, mendemonstrasikan, meneliti, menganalisis, dan mengformulasikan jawaban-jawaban tugas atau masalah dalam materi. Kegiatan tersebut dapat melatih kemampuan literasi matematika dalam diri siswa.
- 4) Setelah kelompok kolaboratif menyepakati hasil pemecahan masalah, masing-masing siswa menulis laporannya masing-masing secara lengkap.
- 5) Guru menunjukkan salah satu kelompok secara acak (selanjutnya diupayakan agar semua kelompok dapat giliran ke depan) untuk melakukan persentasi hasil diskusi kelompok kolaboratifnya dengan mengamplifikasikan hasil diskusi terkait kemampuan literasi matematika dengan bantuan media ekspresomatika, siswa lainnya mengamati, mencermati, membandingkan hasil persentasi tersebut, dan menanggapi.

- 6) Masing-masing siswa dalam kelompok kolaboratif melakukan elaborasi, inferensi, dan revisi (bila diperlukan) terhadap laporan yang akan dikumpulkan.
- 7) Setelah pembuatan laporan, masing-masing siswa diberikan latihan, sesuai dengan materi dan soal-soal ketika diskusi kelompok. Dari pemahaman yang didapat siswa ketika diskusi, diharapkan dapat diimplementasikan dalam memecahkan masalah secara individu.

Beberapa langkah-langka tersebut dapat diimplementasikan dalam penerapan model *collaborative learnig*, agar tujuan pembelajaran tercapai dan menciptakan kelas yang kondusif.

c. Manfaat model *collaborative learnig*

Penggunaan model *collaborative learnig* belum banyak diterapkan oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran di sekolah. Meskipun demikian dalam praktiknya model *collaborative learnig* telah diterima secara luas oleh ahli pendidikan, Model *collaborative learnig* memebentuk siswa memiliki sikap kolaborasi antar anggota dalam kelompok. Para ahli Moallem (Utomo:52) mengemukakan manfaat dari pembelajaran kolaborasi dalam kelompok adalah :

- 1) Menumbuhkan tanggung jawab individu, karena antar individu saling menyadari adanya tugas bersama dalam suatu kelompok.

- 2) Meningkatkan komitmen pada anggota kelompok untuk saling bantu-membantu dalam menyelesaikan tugas kelompok.
- 3) Memperlancar interaksi antar individu dan antara kelompok.
- 4) Memberi stabilitas pada kelompok, sehingga tiap anggota kelompok dapat bekerjasama dengan anggota lain dalam kelompok dengan waktu yang cukup lama tetapi tidak melelahkan, dan dapat membangun norma kelompok, penampilan tugas bersama, dan pola interaksi.

Manfaat penggunaan model *collaborative learning* diatas, memberikan gambaran penerapan model tersebut dalam kegiatan belajar mengajar dikelas.

d. Kelebihan model *collaborative learning*

Penerapan model *collaborative learning* dalam pembelajaran memiliki beberapa kelebihan, Ulia (2017:11) menyatakan kelebihan model tersebut diantaranya:

- 1) Meningkatkan belajar hasil kelompok dan individu yang lebih mengarah pada metakognitif.
- 2) Muncul ide-ide baru dan pendekatan lebih termotivasi.
- 3) Mempunyai sifat ingin tahu.
- 4) Terdapat perasaan ingin membantu orang lain.
- 5) Berkompetensi secara sehat dan bekerja secara individual lebih terarah.

e. Kekurangan model *collaborative learning*

- 1) Pembelajaran dengan menggunakan model *collaborative learning* membutuhkan waktu yang cukup lama.
- 2) Adanya sifat-sifat kepribadian yang ingin menonjolkan diri atau kemampuannya didalam kelompok.
- 3) Beberapa anggota yang lemah merasa rendah diri dan selalu bergantung pada anggota lain.

2. Media Ekspresomatika

Media pembelajaran memiliki makna yang luas, Uno (2014: 114) berpendapat bahwa “media adalah semua alat komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan atau memberikan informasi dari sumber kepada peserta didik, dengan tujuan merangsang mereka untuk mengikuti kegiatan pembelajaran”. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa media merupakan alat yang sengaja dirancang oleh guru sebagai sumber informasi terkait dengan materi pembelajaran, sehingga dapat membantu dan membentuk adanya umpan balik antara guru dan siswa. Dengan adanya umpan balik antara guru dan siswa kegiatan pembelajaran akan lebih efektif. Karena tidak hanya guru sebagai sumber atau penyaji materi, namun siswa juga memiliki peranan dalam menyampaikan ide atau pendapat yang dimilikinya.

Media pembelajaran memiliki beragam klasifikasinya masing-masing, seperti media visual, audio, dan audio visual. Sedangkan media ekspresomatika merupakan salah satu jenis media

yang berbasis audio visual dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi pada masa ini. Media ekspresomatika merupakan media yang menggunakan perkembangan teknologi komputer. Darmawan (2017: 54) menjelaskan “komputer tidak hanya dimainkan dan digunakan untuk meningkatkan ilmu atau pengetahuan yang harus dipelajari siswa (*computer as science*), tetapi komputer sebagai alat yang dapat membantu mempelajari berbagai materi pelajaran (*computer as tools*)”. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa komputer memiliki fungsi lainnya yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi pembelajar dan tidak hanya digunakan untuk belajar dan praktik ketika mata pelajaran Teknologi, Informasi, dan Komunikasi (TIK) di sekolah.

Selain berfungsi dalam menyampaikan materi, Anwariningsih dan Ernawati (2013:124) mengemukakan keunggulan dalam penggunaan media komputer, yaitu: *“Provide a more affective condition so it can accommodate students who are slow in accepting the lesson, stimulate students in doing exercises, and the absolute students control of learning so that the level of learning speed of the students can be matched to the level of control”*. Dari keunggulan penggunaan media komputer tersebut dapat mendorong terbentuknya kelas yang kondusif dalam pembelajaran, sehingga dapat keinginan dan rasa ingin tahu siswa terhadap materi pembelajaran.

Media ekspresomatika adalah salah satu nama media yang sengaja dibuat oleh peneliti dengan memanfaatkan salah satu aplikasi maupun program teknologi komputer atau laptop. Kemudian disambungkan dengan LCD proyektor sehingga semua siswa dapat memperhatikan dan mengerjakan soal-soal yang ditampilkan. Selanjutnya dalam soal tersebut diberikan pilihan jawaban, guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengerjakan soal tersebut. Berikut merupakan gambaran dari media ekspresomatika dan cara menggunakan media tersebut:



Gambar 2.1 Media Ekspresomatika

Gambar diatas merupakan gambaran dari media ekspresomatika. Media ekspresomatika adalah salah satu media pembelajaran berbasis IT yang digunakan peneliti untuk melatih kemampuan literasi matematika. Media ekspresomatika terdiri dari beberapa soal literasi matematika dan pilihan jawaban yang telah

disediakan didalam sebuah slide. Kemudia dari soal tersebut siswa harus dapat merumuskan, menggunkan, dan mendefinisakan masalah terkait konteks matematika yang dimilikinya untuk memecahkan masalah dalam soal tersebut.

Apabila siswa telah menemukan pemecahan masalah dari soal tersebut, siswa tinggal memilih dari beberapa jawaban yang telah disediakan, jawaban mana yang sesuai dengan hasil pemecahan masalah yang telah didapatnya. Jika siswa dapat memilih jawaban yang benar dengan cara menekan tombol klik pada salah satu jawaban pilihan tersebut, maka secara otomatis akan muncul tulisan berhasil dan ekspresi wajah gembira. Sebaliknya jika jawaban siswa salah maka secara otomatis akan muncul tulisan coba lagi dan timbul ekspresi wajah sedih. Siswa yang menjawab pertanyaan benar dapat memilih ingin melanjutkan ke babak berikutnya dengan soal yang berbeda atau mengembalikan permainan ke tahap awal. Namun siswa yang jawabannya salah harus memilih mengembalikan permainan ke tahap awal atau coba lagi. Permainan ini memiliki atauran yang sama, tetapi tiap tahap atau babak dalam permainan memiliki jenis soal berbeda-beda.

3. Sikap Rasa Ingin Tahu

Pendidikan di suatu negara pasti memiliki pedoman atau acuan dalam merancang dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar di sekolah yang sering disebut dengan Kurikulum. Begitu halnya di

negara Indonesia yang menjadikan kurikulum sebagai pedoman atau acuan penyelenggaraan pendidikan. Kurikulum yang berlaku di negara Indonesia saat ini yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013 yang sering disebut K-13. Pada penerapan Kurikulum 2013 tidak hanya mengembangkan aspek kognitifnya saja, tetapi juga mengembangkan aspek afektif dan psikomotor yang merujuk, mengembangkan, dan menerapkan nilai-nilai karakter bangsa dalam setiap mata pelajaran.

Salah satu nilai karakter bangsa tersebut adalah sikap rasa ingin tahu. Afandi, dkk. (2013:12) berpendapat “rasa ingin tahu adalah sikap maupun tindakan dalam wujud upaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, didengar, dan dilihat”. Pendapat lain mengungkapkan rasa ingin tahu terjadi karena “siswa menganggap sesuatu yang dipelajari merupakan suatu hal baru yang harus diketahui untuk menjawab ketidaktahuannya (Puspitasari, dkk. 2015:33)”. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa sikap rasa ingin tahu merupakan sikap yang timbul dalam diri seseorang dengan bertambahnya tingkat keinginan untuk mengetahui lebih banyak dari sesuatu yang baru dan dianggap menarik bagi mereka.

Sikap rasa ingin tahu sangatlah berpengaruh terhadap kegiatan belajar mengajar. Pluck, dkk. (2011:24) memandang sikap rasa ingin tahu memiliki potensi besar dalam meningkatkan pembelajaran, sebagaimana dikemukakan bahwa: “*Curiosity is an aspect of intrinsic*

motivation that has great potential to enhance student learning”.

Terkait hal tersebut, tidak hanya membutuhkan adanya peranan serta guru saja, tetapi membutuhkan keterampilan, kepekaan, dan kemampuan yang dimiliki guru dalam menilai maupun memahami tingkat sikap rasa ingin tahu siswa selama proses belajar mengajar di sekolah.

Setiap siswa pasti memiliki tingkat rasa ingin tahu yang berbeda, untuk menilai menilai dan memahami tingkatan tersebut guru dapat menggunakan indikator sikap rasa ingin tahu yang telah dibuat. Oktavioni (2017:14) menjelaskan beberapa indikator yang dapat digunakan untuk menilai sikap rasa ingin tahu dalam diri siswa, diantaranya:

- a. Bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran
- b. Antusias dalam mencari jawaban
- c. Perhatian terhadap objek pengamatan
- d. Antusias dalam proses matematika
- e. Menunjukkan adanya keterampilan menyimak, membaca, dan menulis

Indikator tersebut dapat dijadikan patokan atau acuan untuk mengetahui seberapa besar rasa ingin tahu pada masing-masing siswa terhadap materi pembelajaran.

4. Kemampuan Literasi Matematika

Setiap siswa pasti memiliki tingkat kemampuan dan keterampilan yang berbeda-beda antara satu dengan lainnya. kemampuan tersebut dapat berupa kemampuan menulis, membaca, berhitung dan lain sebagainya. Banyak orang yang beranggapan kemampuan menulis dan membaca adalah kemampuan dari cabang mata pelajaran bahasa indonesia dan kemampuan berhitung adalah kemampuan dari cabang mata pelajaran matematika. Namun, mata pelajaran matematika juga memiliki kaitanya dengan kemampuan membaca dan menulis. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan adanya soal matematika berbasis soal cerita yang sering dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dan membutuhkan kemampuan pemahaman terhadap isi teks soal tersebut, dimulai dengan mengaitkan kemampuan membaca.

Namun tidak semua siswa dapat memahami isi teks dalam soal cerita tersebut, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mencari rumusan masalah yang dihadapinya. Priyatni dan Nurhadi (2017:160) mengungkapkan “keterpahaman terhadap teks dapat membantu keterpahaman terhadap kehidupan dan berbagai aspeknya, karena itu representasi atau ide dari kehidupan individu agar bermakna bagi orang lain”. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan membaca mempengaruhi kemampuan siswa dalam

mencari rumusan masalah khususnya pada mata pelajaran matematika, secara runtut dan sering dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, Kemampuan matematis yang demikian disebut dengan kemampuan literasi matematika atau yang biasa disebut dengan melek matematika.

Dengan kemampuan literasi matematika yang dimiliki siswa akan membantu mereka untuk memahami, menyadari, dan menerapkan konsep matematika mana yang relevan digunakan dalam upaya mencari rumusan masalah yang dihadapi dalam kehidupan. Johar (2012:32) menjelaskan bahwa “literasi atau melek matematika merupakan tingkat kemampuan individu dalam merumuskan, menggunakan, dan mendefinisikan matematika ke berbagai konteks segi kehidupan”. Selain itu pendapat tersebut diperkuat oleh Firdaus, dkk. (2017:214) yang memandang definisi kemampuan membaca matematika adalah: *“Mathematical literacy defined as the ability of a person (in this case, students) to formulate, implement, and interpret Mathematics in various contexts, including the ability to perform reasoning Mathematically and using the concepts, procedures, and facts to describe, explain, or predict phenomena / events”*.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika dapat mempermudah seorang individu ketika menghadapi masalah matematika terkait kehidupan sehari-hari dengan mengaitkan kemampuan tersebut dan merumuskan, menggunakan, dan mendefinisikan masalah terkait konteks matematika. Selain itu,

kemampuan literasi matematika memiliki cangkupan yaitu domain konten dan domain kognitif. Untuk domain konten meliputi tiga domain, yaitu: bilangan, geometri, dan paparan data. Sedangkan domain kognitif merupakan perilaku yang diharapkan ada dalam diri ketika mereka berhadapan atau mencari rumusan masalah dari domain matematika. Domain kognitif terdiri atas tiga domain yaitu:

- a. Pengetahuan (*Knowing*)
- b. Penerapan (*Applying*)
- c. Penalaran (*Reasoning*)

Apabila siswa dapat menerapkan dan mengaplikasikan ketiga domain kognitif dalam konten tertentu, menunjukkan bahwa kemampuan literasi yang dimiliki siswa baik. Namun sebaliknya, apabila siswa belum dapat menguasai ketiga domain kognitif tersebut menunjukkan bahwa siswa hanya menguasai kemampuan literasi pada domain tertentu atau bahkan kemampuan literasi matematika siswa masih rendah. Kemampuan literasi matematika siswa dapat dilatih dengan kegiatan belajar agar lebih baik. Belajar merupakan kegiatan utama dalam dunia pendidikan yang dimulai dengan tahap perencanaan berbagai komponen didalam kegiatan tersebut.

Belajar merupakan suatu usaha, perbuatan yang dilakukan secara sungguh-sungguh, dengan sistematis, mendayagunakan semua potensi yang dimiliki, baik fisik, mental serta dana, panca indra, otak dan anggota tubuh lainnya, demikian pula aspek-aspek kejiwaan seperti

inteligensi, bakat, motivasi, minat dan sebagainya (Dalyono, 2012:49). Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan usaha dalam diri individu secara sungguh-sungguh dalam mengembangkan keterampilan, kemampuan, dan pengetahuan yang dimiliki dan mendorong tingkat keinginan untuk menambah pengetahuan baru dalam dirinya.

Pendapat tersebut diperkuat dengan pendapat Suprihatiningrum (2012:17) yang menjelaskan teori koneksionisme oleh Thorndike yaitu “belajar merupakan peristiwa terbentuknya asosiasi-asosiasi antara peristiwa-peristiwa yang disebut stimulus (S) dengan respon (R)”. Stimulus adalah suatu perubahan dari lingkungan eksternal yang menjadi tanda untuk mengaktifkan organisme untuk beraksi atau berbuat, sedangkan respon adalah tingkah laku yang muncul karena adanya penguangsang. Dirman dan Jiarisih (2014:17;18) mengungkapkan hukum-hukum belajar Teori Thorndike yaitu:

a. Hukum Kesiapan (*Law of Readiness*)

Jika seseorang siap melakukan sesuatu, ketika ia melakukannya maka siswa puas. Sebaliknya, bila tidak jadi melakukannya, maka ia tidak puas. Contohnya, jika siswa merasa senang atau tertarik pada pembelajaran matematika, siswa tersebut akan cenderung untuk lebih giat belajar matematika, sehingga berdampak pada hasil belajar maksimal.

b. Hukum Latihan (*Law of Exercise*)

Jika respon hasil stimulus diulang-ulang maka akan memperkuat hubungan antara respons dan stimulus. Sebaliknya, jika respon tidak diunakan, hubungan dengan stimulus semakin lemah. Maksudnya, bila seseorang telah mendapatkan pemahaman dari materi yang didapat dan sering melatihnya secara rutin maka pemahaman tersebut semakin bertambah, namun jika tidak dilatih maka pengetahuan atau pemahan materi tersebut akan melemah.

c. Hukum Akibat (*Law of Effect*)

Bila hubungan antara respons dan stimulus menimbulkan kepuasan, maka tingkatan penguatannya semakin kuat. Sebaliknya, bila hubungan respons dan stimulus menimbulkan ketidak puasan, maka tingkat penguatan makin lemah. Contohnya, bila peserta didik mendapat nilai tinggi dalam mata pelajaran tertentu maka ia akan semakin senangdengan pelajaran tersebut. Namun apabila nilainya semakin rendah dapat membuat siswa menjadi malas belajar pelajaran tersebut.

Pendapat lain yaitu teori belajar menurut Hanafy (2014:70) dalam pandangan Bloom berpendapat bahwa “belajar pada dasarnya adalah perubahan kualitas pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor untuk meningkatkan taraf hidup peserta didik, baik sebagai pribadi

anggota masyarakat maupun sebagai makhluk Tuhan Yang Maha Esa”. Berdasarkan pendapat tersebut, dalam pembelajaran seorang guru harus dapat memilih, menyiapkan, dan mengimplementasikan stimulus yang tepat dalam kegiatan belajar. Sehingga dapat menimbulkan respon dari siswa.

Dalam penelitian ini, untuk menciptakan respon siswa ketika pembelajaran matematika, khususnya pada materi soal cerita, peneliti menggunakan model *collaborative learning* berbantuan media ekspresomatika. Model *collaborative learning* digunakan untuk mendukung terbentuknya respon hasil dari adanya stimulus berupa penggunaan media ekspresomatika. Dengan terbentuknya respon dari stimulus yang tepat dan hukum-hukum belajar akan mempengaruhi peningkatan aspek kognitif dalam diri siswa, aspek tersebut terlihat ketika siswa mampu memecahkan masalah matematika yang dikaitkan dengan soal cerita yang membutuhkan kemampuan literasi untuk memecahkan masalah tersebut. Peningkatan pada aspek afektif berupa sikap rasa ingin tahu yang timbul dalam diri siswa ketika pembelajaran berlangsung, sehingga dapat menciptakan adanya respon yang menyenangkan dari siswa, dan aspek psikomotor dapat terlihat ketika siswa dapat menerapkan kemampuan literasi yang dimiliki dalam kehidupan sehari-hari.

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan terkait penelitian penggunaan model *collaborative learning* terhadap rasa ingin tahu siswa yaitu penelitian yang dilakukan oleh Mustika, M.V (2014), hasil dari penelitian tersebut menjelaskan adanya peningkatan terhadap skala rasa ingin tahu siswa pada siklus I ke siklus II mengalami peningkatan dengan persentase 75,51% menjadi 87,9% yaitu dari baik menjadi baik sekali. Penelitian tersebut membahas tentang penggunaan model kolaboratif terhadap sikap rasa ingin tahu siswa, sehingga dapat dikatakan bahwa penelitian tersebut relevan dengan penelitian ini karena sama-sama meneliti tingkat rasa ingin tahu siswa. Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian ini adalah mata pelajaran yang diteliti. Peneliti akan meneliti rasa ingin tahu siswa pada mata pelajaran matematika sedangkan penelitian tersebut pada mata pelajaran ipa, sehingga hasil penelitian akan mengalami perbedaan dengan peneliti tersebut.

Penelitian yang relevan terkait penggunaan model *collaborative learning* yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nuraini (2013). Hasil penelitian menunjukkan penggunaan peningkatan hasil belajar kelas dengan menggunakan model *collaborative learning* lebih tinggi dari pada skor pemecahan masalah matematika siswa dengan pembelajaran konvensional. Dari perhitungan Tes “t” diperoleh t_o lebih besar dari t_t , baik pada taraf signifikan 1% maupun 5%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan metode *Collaborative Learning* dalam pembelajaran

matematika berpengaruh positif karena adanya perbedaan skor kemampuan pemecahan masalah matematika.

Sedangkan penelitian relevan terkait dengan kemampuan literasi matematika siswa adalah penelitian yang dilakukan oleh Egidius (2013). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa paling banyak beradadi level 2 dan 4 PISA dengan persentasi ketercapaian siswa 35,71% dan 32,14%, serta kesalahan lebih dominan karena kesalahan dalam penafsiran bahasa dengan persentase siswa yang melakukan kesalahan adalah 53,57%.

Dari ketiga penelitian yang telah dilakukan oleh Mustika, M.V, terkait penggunaan model *collaborative learning* terhadap sikap rasai ingin tahu. Serta penelitian oleh Nuraini dan Egidius Gunardi terkait penggunaan model *collaborative learning* dan kemampuan literasi siswa pada mata pelajaran matematika dan dari hasil penelitian yang telah kaji peneliti tersebut. Peneliti akan mencoba menggunakan model *collaborative learning* untuk mengetahui keefektifan sikap rasa ingin tahu dan kemampuan literasi matematika siswa sekolah dasar.

C. Kerangka Berfikir

Sikap rasa ingin tahu merupakan salah satu nilai karakter bangsa yang mulai dikaitkan dalam berbagai mata pelajaran. Sedangkan kemampuan literasi adalah gerakan baru yang dilakukan pemerintah sebagai upaya meningkatkan kemampuan dan keinginan siswa dalam

kegiatan membaca. Dengan sikap rasa ingin tahu dan kemampuan literasi yang tumbuh dalam diri siswa, dapat mendorong mereka untuk meraih keberhasilan ketika proses belajar mengajar. Tingkat rasa ingin tahu dalam diri siswa terhadap pembelajaran dapat diketahui selama proses belajar mengajar berlangsung, seperti kemauan untuk bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran, antusias dalam mencari jawaban, perhatian terhadap objek pengamatan, antusias dalam proses ketika mencari jawaban, dan menunjukkan adanya keterampilan menyimak, berbicara, membaca dan menulis. Begitu halnya dengan kemampuan literasi dalam diri siswa yang dapat dinilai dari tahapan-tahap siswa dalam merumuskan, menggunakan, dan mendefinisikan masalah.

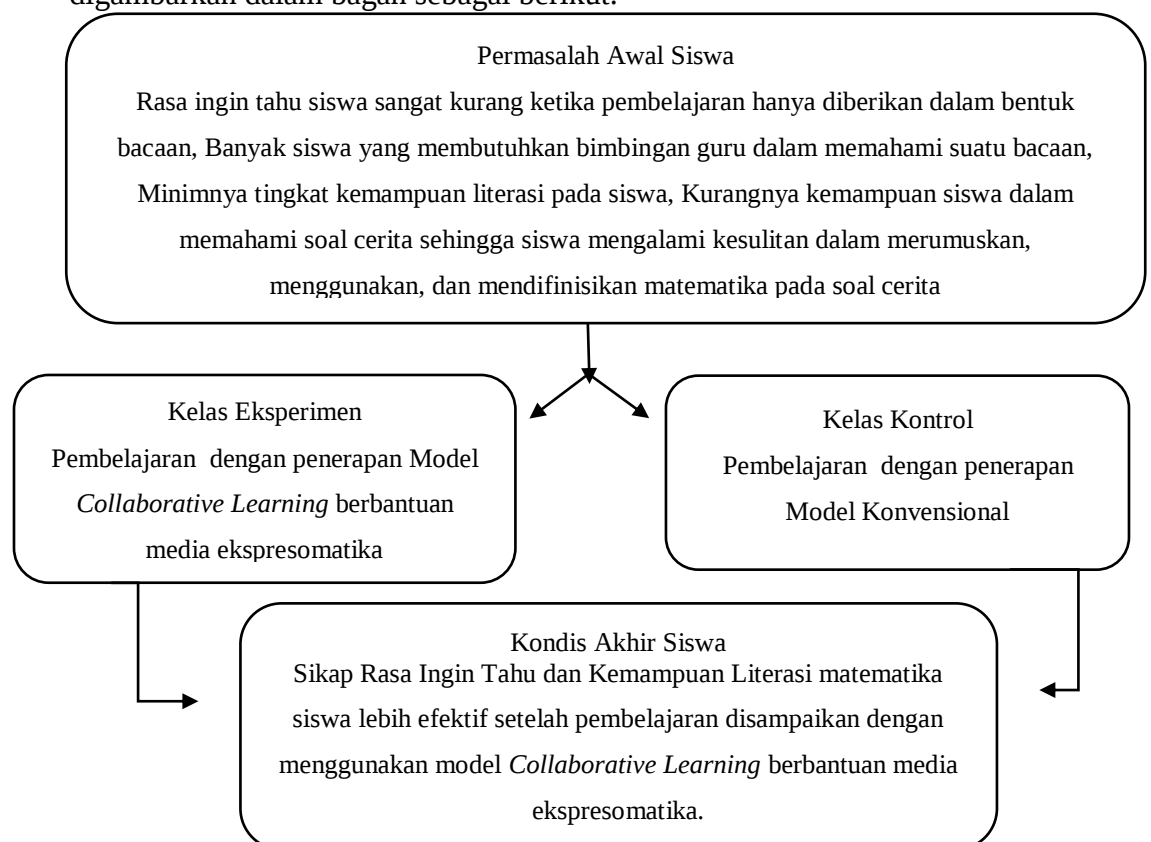
Pembelajaran memerlukan adanya inovasi terhadap pembelajaran, inovasi tersebut berdampak pada peningkatan kualitas pendidikan dan pencapaian tujuan pembelajaran. Inovasi pembelajaran dapat dilakukan dengan penggunaan model, metode, strategi, pendekatan, dan media yang baru untuk menyampaikan materi pembelajaran. Begitu halnya penggunaan model *collaborative learning* berbantuan media ekspresomatika, penggunaan model dan metode tersebut diharapkan dapat meningkatkan sikap rasa ingin tahu siswa terhadap pembelajaran dan kemampuan literasi matematika kelas I sekolah dasar yang masih rendah.

Model *collaborative learning* merupakan model pembelajaran berbasis kelompok, penerapan model tersebut dapat membantu siswa dalam menciptakan pemahaman secara mendalam terkait materi

khususnya pada mata pelajaran matematika yang disampaikan. Pembelajaran secara berkelompok dengan menggunakan model tersebut memiliki tujuan agar siswa mendapatkan keberagaman ilmu, bukan sekedar mencapai kesatuan atau kesamaan pengetahuan. Dengan keberagaman ilmu tersebut, dapat membuat siswa lebih mandiri ketika menyelesaikan permasalahan belajar tidak hanya didalam kelompok, namun secara individu.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peneliti menggunakan model *collaborative learning* berbantuan media ekspresomatika dalam pembelajaran matematika berbasis soal cerita. Dengan penerapan model dan penggunaan media yang telah dirancang oleh peneliti diharapkan dapat meningkatkan sikap rasa ingin tahu dan kemampuan literasi matematika.

Adapun paparan kerangka berfikir dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam bagan sebagai berikut:



Gambar 2.2 Skema Penelitian

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Sikap rasa ingin tahu dengan menggunakan model *collaborative learning* berbantuan model ekspresomatika lebih baik dari pada sikap rasa ingin tahu dengan menggunakan model konvensional mata pelajaran matematika siswa sekolah dasar.
2. Kemampuan literasi siswa dengan menggunakan *collaborative learning* berbantuan media ekspresomatika lebih baik dari pada kemampuan literasi matematika siswa dengan menggunakan model konvensional mata pelajaran matematika siswa sekolah dasar.

BAB III

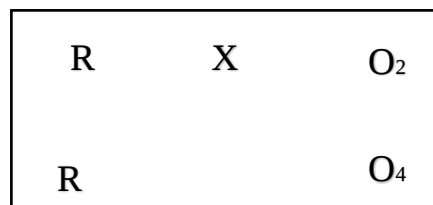
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian merupakan langkah-langkah atau tahapan yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan suatu data, Sugiyono (2015:6) metode penelitian merupakan “sebagian cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan”. Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa metode penelitian adalah cara ilmiah yang digunakan dalam mendapatkan sebuah data yang valid dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Untuk mendapatkan data dan mencapai tujuan penelitian sesuai dengan yang diharapkan maka harus menggunakan metode penelitian yang tepat.

Metode yang digunakan dalam melakukan proses penelitian ini adalah eksperimen dan termasuk dalam penelitian kuantitatif. Metode eksperimen penelitian sendiri bertujuan untuk menjelaskan tentang kejelasan dari variabel penelitian manakala diberikan suatu perlakuan tertentu. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa eksperimen merupakan suatu proses penelitian yang bertujuan untuk mencari kebenaran terhadap suatu variabel atau pengaruh perlakuan tertentu dengan variabel terikat.

Penelitian eksperimen memiliki beberapa bentuk desain eksperimen yang dapat digunakan dalam penelitian tersebut, diantaranya *Pre-Experimental Design*, *True Experimental Design*, *Factorial Experimental Design*, dan *Quasi Experimental Design*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *True Experimental Design*. Sugiyono (2015:112) mengemukakan bahwa “*Design True Experimental* atau eksperimen yang betul-betul, karena dalam desain ini peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen”. Ciri utama dari *design true experimental* adalah sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun kelompok kontrol diambil secara acak atau random (R) dari populasi tertentu. Bentuk desain peneliti ini menggunakan rancangan *posttest only control design* yang merupakan salah satu bagian dari *true eksperimental design*. Untuk lebih jelasnya peneliti menggambarkan skemanya sebagai berikut :



Gambar 3.1 Skema *Posttest Only Control Design*

Keterangan :

O₂ = Kelas Eksperimen

O₄ = Kelas Kontrol

X = Perlakuan kelas menggunakan model *collaborative learning*

Desain penelitian dengan bentuk *posttest only control* terdapat dua kelompok, kelompok pertama diberikan perlakuan (X) dan kelompok kedua tidak diberikan perlakuan tertentu. Kelompok pertama disebut kelas eksperimen dan kelompok kedua disebut kelas kontrol. Pengaruh adanya perlakuan atau *treatment* yaitu kelompok eksperimen adalah kelas yang diberikan pembelajaran dengan model *collaborative learning*. Sedangkan kelompok kedua adalah kelas kontrol merupakan kelompok dalam pembelajaran dengan model ceramah.

Pada penelitian ini menggunakan dua sampel dari populasi yang ada, sampel diuji homogenitasnya melalui nilai ulangan harian matematika untuk membuktikan bahwa kedua kelas homogen. Rancangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan objek penelitian yaitu siswa kelas I SD Negeri Karangroto 01.
2. Mengambil data hasil ulangan harian matematika dari tema yang telah diajarkan sebelumnya.
3. Menganalisis data awal untuk menemukan normalitas, homogenitis dan kesamaan dua rata-rata untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
4. Menentukan sampel dengan teknik Simple Random Sampling.
5. Menentukan kelas sampel dengan memilih satu kelas sebagai kelas eksperimen, satu kelas sebagai kelas kontrol dan satu kelas yaitu kelas I SD Negeri karangroto 01 sebagai kelas uji coba instrumen.

6. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen uji coba.
7. Mengujicobakan instrumen tes uji coba pada kelas uji coba
8. Menganalisis data hasil tes uji coba dan menentukan soal-soal yang akan dipakai untuk diteskan pada kelompok eksperimen dan kelas kontrol.
9. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ceramah pada kelas kontrol dan model *Collaborative Learning* pada kelas eksperimen.
10. Melaksanakan tes penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
11. Menganalisis data tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan observasi aktivitas siswa.
12. Menyusun hasil penelitian menjadi laporan.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Sebelum melakukan proses penelitian, peneliti harus menentukan besarnya anggota populasi yang dicakupi. Sundayana (2016:22;23) menjelaskan bahwa “populasi adalah keseluruhan data mengenai sekelompok objek yang lengkap dan jelas yang mempunyai karakteristik tertentu”. Selain itu peneliti harus mengetahui ukuran populasi agar dapat menentukan ukuran sampel yang diambil dari anggota populasi dan membatasi berlakunya daerah generalisasi. Populasi dapat berupa benda hidup, benda mati, atau benda abstrak.

Populasi terdiri dari seluruh data yang ingin diteliti karakteristiknya, dimana data yang akan diteliti tersebut harus mempunyai batasan yang jelas (Mahdiyah, 2014:9).

Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan data dari objek yang akan dijadikan sebagai target dalam penelitian dengan batasan penelitian yang jelas dalam mengumpulkan data. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa pada kelas rendah SD Negeri karangroto 01 semester II tahun ajar 2017/2018.

2. Sampel Penelitian

Selain menentukan ukuran populasi, dalam melaksanakan penelitian juga harus menentukan yang dijadikan sebagai sampel penelitian. Sugiyono (2015:118) mengemukakan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakter yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pendapat lain, yaitu sampel merupakan “bagian dari populasi yang diambil dan digunakan sebagai bahan penelaahan, dengan harapan data sampel tersebut dapat mewakili (*representative*) terhadap populasinya” (Mahdiyah, 2014:10).

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa sampel merupakan bagian populasi, karena besar ukuran sampel ditentukan dari besar ukuran populasi. Untuk mengambil sampel penelitian terdapat teknik yang digunakan, dalam penilian ini akan menggunakan teknik sampling. Teknik sampling digunakan dengan tujuan untuk

mendapatkan ukuran sampel yang mewakili populasi, sehingga dapat dipertanggung jawabkan, lebih teliti, menghemat waktu dan tenaga, menghemat biaya dan lain-lain.

Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini yaitu jenis *simple random sampling*. Menurut Sugiyono (2015:120) *simple random sampling* adalah “*simple* (sederhana), karena pengambilan anggota dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut”. Cara tersebut dilakukan apabila anggota populasi dianggap homogenitas. Artinya dalam penentuan sampel dari anggota populasi dilakukan berdasarkan jenis, sifat, dan watak dalam suatu kelompok tertentu. Dengan menggunakan *simple random sampling* secara acak, penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan cara undian, tanpa membedakan tingkat kualitas kelas maupun murid A atau B. Tekniknya yaitu menggunakan gulungan kertas yang tertulis kelas IA dan IB kemudian dilakukan pengundian, dengan begitu akan didapat satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol.

Tabel 3.1 Data Sampel Siswa Kelas IA dan IB

No.	Siswa			Jumlah Siswa
	Kelas	Laki-laki	Perempuan	
1.	IA	23	16	39
2.	IB	18	20	38

Berdasarkan undian telah terpilih bahwa kelas IA sebagai kelas eksperimen dan kelas IB sebagai kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen yaitu kelas IA pembelajaran akan menggunakan model

collaborative learning, sedangkan kelas kontrol yaitu kelas IB pembelajaran akan menggunakan model konvensional.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling penting dalam melakukan penelitian, karena jika seorang peneliti tidak mengetahui teknik pengumpulan data, maka akan menyulitkan peneliti mendapatkan data. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan *post-test* sesuai dengan materi yang diajarkan dalam pembelajaran terutama dalam menilai kemampuan literasi matematika siswa. *Post-test* dilakukan untuk mengetahui keefektifan penggunaan model *collaborative learning* terhadap kemampuan literasi matematika siswa. Sedangkan untuk mengukur sikap rasa ingin tahu siswa menggunakan angket. Adapun teknik pengumpulan data menggunakan teknik wawancara untuk mendukung dan memperjelas data terkait penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan teknik pengukuran berupa tes, angket, dan wawancara.

1. Tes

Teknik pengukuran digunakan sebagai alat pengukuran data yang bersifat kuantitatif. Teknik pengukuran data dalam penelitian ini berupa tes *essay* atau uraian. Margono (2009:170) menjelaskan tes uraian merupakan “tes yang mengendaki agar testee memberikan jawaban dalam bentuk uraian atau kalimat-kalimat yang disusun

sendiri”. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa tes *essay* mendorong siswa untuk dapat mengembangkan kemampuannya untuk mencari rumusan masalah secara runtut dan menjelaskan secara uraian dengan menggunakan cara atau kalimat-kalimat yang dipahami secara individu.

Selain pendapat tersebut, Pendapat Afandi (2017:68) tes digunakan untuk “mengetahui nilai siswa setelah pembelajaran berlangsung”. Secara umum tes memiliki fungsi sebagai alat pengukur terhadap peserta didik dan alat pengukur keberhasilan program pengajaran. Dalam penelitian ini tes digunakan sebagai alat pengukur peserta didik yaitu untuk mengukur tingkat kemampuan literasi matematika yang dimiliki siswa dan menilai keberhasilan program belajar yang direncanakan dengan menggunakan model *collaborative learning* berbantuan media ekspresomatika. Dengan tes tersebut peneliti dapat mengukur perbedaan pada tingkat kemampuan literasi matematika yang dimiliki siswa setelah pembelajaran yang direncanakan peneliti dengan menggunakan model *collaborative learning* berbantuan media ekspresomatika.

2. Angket

Angket digunakan untuk membantu peneliti dalam mengumpulkan data terkait sikap rasa ingin tahu siswa pada pembelajaran matematika, Mahmud (2011:177) menjelaskan bahwa angket merupakan “teknik pengumpulan data dengan menyerahkan

atau mengirimkan daftar pertanyaan untuk diisi oleh responden”. Pertanyaan dalam suatu angket biasanya berisikan pertanyaan-pertanyaan yang membutuhkan jawaban dan merupakan satuan atau unit data penelitian yang diperlukan. Data tersebut berkaitan dengan indikator dan variabel penelitian. Dilihat dari segi pertanyaan, angket dibedakan antara pertanyaan tertutup dan pertanyaan terbuka.

Pertanyaan tertutup dalam sebuah angket yaitu pertanyaan-pertanyaan dalam angket tersebut telah diberikan jawaban oleh peneliti, sehingga responden cukup memilih jawaban dari pertanyaan tersebut. Sedangkan pertanyaan terbuka adalah pertanyaan-pertanyaan dalam suatu angket yang jawabannya belum tersedia, sehingga menuntut responden untuk mengisi pertanyaan tersebut. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket dengan jenis pertanyaan tertutup, dalam pertanyaan tersebut peneliti telah menyediakan jawaban-jawaban yang dapat dipilih oleh responden.

3. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu cara dalam teknik pengambilan data, Tanzeh (2009:62) mengemukakan bahwa wawancara merupakan “pengumpulan data yang dilakukan dengan cara *interview* pada satu ataupun beberapa orang yang bersangkutan”. Wawancara dilakukan dengan bercakap-cakap dengan tatap muka. Sedangkan Basrowi dan Suwandi (2009:127) memandang wawancara adalah “percakapan dengan maksud tertentu oleh dua belah pihak,

yaitu pewawancara (*interviewer*) sebagai pengaju atau pemberi pertanyaan dan yang diwawancarai (*interviewee*) sebagai pemberi jawaban atas pertanyaan itu”. Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa wawancara adalah kegiatan yang secara sengaja dilakukan oleh peneliti dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang telah dirancang atau disusun, wawancara dilakukan dengan tatap muka dan melibatkan dua orang atau lebih. Dalam kegiatan wawancara, pewawancara disebut sebagai *interviewer*, sedangkan orang yang diwawancarai disebut *interviewee*.

4. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data berupa dokumentasi juga sangat mendukung untuk mengumpulkan data-data penelitian. Dokumen merupakan “suatu catatan tertulis atau gambar yang tersimpan tentang sesuatu yang sudah terjadi” (Djaelani, 2013:88). Dokumentasi memberikan peluang kepada peneliti untuk mengetahui berbagai hal-hal yang pernah terjadi, sehingga dapat dijadikan sebagai penguat suatu data observasi dan wawancara dalam memeriksa keabsahan data, membuat interpretasi, dan penarikan kesimpulan. Hal tersebut disebabkan karena dokumentasi tak terbatas pada ruang dan waktu.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian sebagai alat pengumpul data yang harus benar-benar dirancang untuk menunjang keberhasilan dari tujuan

penelitian. Agar tujuan penelitian berhasil, instrumen penelitian harus disusun secara maksimal. Margono (2009:155;156) menjelaskan dalam menyusun instrumen ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, diantaranya :

1. Masalah dan variabel yang diteliti termasuk indikator variabel, harus jelas spesifik sehingga dapat mudah menetapkan instrumen yang digunakan.
2. Sumber data atau informasi baik jumlah maupun keragamannya harus diketahui terlebih dahulu, sebagai bahan dalam menentukan isi instrumen penelitian.
3. Keterampilan dalam instrumen itu sendiri sebagai alat pengumpul data.
4. Jenis data yang diharapkan dari penggunaan instrumen harus jelas, sehingga peneliti dapat memperkirakan cara untuk menganalisis data.
5. Mudah dan praktis digunakan akan tetapi dapat menghasilkan data yang diperlukan.

Dalam penelitian ini akan menggunakan instrumen penelitian dalam bentuk tes, angket, dan wawancara. Pada instrumen penelitian juga dilakukan uji coba instrumen melalui uji coba validitas dan reliabilitas.

a. Lembar Tes

Tes dalam penelitian ini dilakukan untuk menilai tingkat kemampuan literasi siswa pada mata pelajaran matematika. Arifin (2014:226) mengemukakan bahwa tes merupakan “suatu teknik

pengukuran data yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dijawab atau dikerjakan oleh responden”. Dari pendapat tersebut tes merupakan rangkaian pertanyaan atau pernyataan yang telah disusun oleh peneliti dan membutuhkan jawaban dari responden, dengan jawaban tersebut dapat membantu dalam menilai kemampuan dalam diri individu. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes *essay*. Kemampuan literasi matematika yang harus dimiliki siswa adalah sebagai berikut :

- 1) Siswa mampu menentukan langkah-langkah atau prosedur yang dapat digunakan dalam mencari pemecahan masalah pada soal dengan tepat.
- 2) Siswa mampu menggunakan simbol atau menentukan simbol yang sesuai dengan soal yang diberikan.
- 3) Siswa mampu menerapkan, menuliskan, dan menjelaskan langkah-langkah atau prosedur untuk mencari rumusan masalah dan hasil dari soal.

Dalam penilaian instrumen tes, apabila siswa mampu menguasai semua kriteria tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi siswa sangat baik, namun apabila siswa hanya menguasai beberapa diantaranya maka kemampuan literasi matematika siswa masih rendah dan butuh ditingkatkan.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Literasi Matematika

No.	Indikator	Domain konten	Domain Kognitif	Bentuk soal	Teknik Penilaian	Tingkat Kognitif	Nomor Soal
1.	Matematika						
	1.4.1 Menjelaskan prosedur pengurangan untuk memecahkan masalah pengurangan dua bilangan	Bilangan	Pengetahuan	<i>Essay</i>	tes	C1	3 dan 5
2.	21-40 (C1).						
	1.4.2 Menggunakan simbol pengurangan (-) dan sama dengan (=) dalam menghitung pengurangan dua bilangan		Penerapan	<i>Essay</i>	tes	C3	1 dan 2
	21-40 (C3).						
3.	4.4.1 Menggunakan prosedur operasi pengurangan untuk memecahkan		Penalaran	<i>Essay</i>	tes	C3	4

masalah
pengurangan
dua bilangan
21-40 (C3)

b. Lembar Angket

Angket merupakan salah satu instrumen yang sering digunakan dalam penelitian. Arifin (2014:228) mengemukakan angket merupakan instrumen dalam penelitian yang berisikan serangkaian pertanyaan atau pernyataan untuk menjaring data atau informasi yang harus dijawab oleh responden secara bebas sesuai pendapatnya. Dari pendapat tersebut menjelaskan bahwa angket merupakan instrumen penelitian yang menghasilkan suatu data dari jawaban instrumen. Kelebihan dari instrumen ini adalah memberikan peluang atau kesempatan kepada responden untuk menjawab dengan bebas dari pertanyaan-pertanyaan yang dipaparkan dalam angket tersebut.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar angket sikap rasa ingin tahu siswa menggunakan skala *rating scale*. Sundayana (2016:9) menjelaskan *rating scale* dapat digunakan untuk mengukur sikap, namun tidak hanya itu lembar angket sebagai instrumen penelitian dengan menggunakan *rating scale* juga dapat mengukur persepsi responden terhadap fenomena lain, seperti skala mengukur status ekonomi, kelembagaan, pengetahuan, kemampuan, proses kegiatan, dan lain-lainnya.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Angket Sikap Rasa Ingin Tahu Siswa

No.	Indikator sikap rasa ingin tahu	Nomor pertanyaan	Jumlah
1.	Bertanya kepada guru dan teman tentang materi pembelajaran	1 dan 2	2
2.	Antusias mencari jawaban	3 dan 4	2
3.	Perhatian pada objek pembelajaran	5 dan 6	2
4.	Antusias pada proses matematika	7 dan 8	2
5.	Menunjukkan keterampilan menyimak, berbicara, membaca, dan menulis	9 dan 10	2

Angket dalam penelitian ini bertujuan untuk mencari informasi dan data yang lengkap terkait sikap rasa ingin tahu siswa setelah pembelajaran diberikan menggunakan model *collaborative Learning*.

c. Lembar Wawancara

Wawancara merupakan instrumen pengumpulan data yang dilakukan secara langsung oleh responden. Afandi (2017:69) mengemukakan bahwa wawancara merupakan “cara menghimpun bahan-bahan keterangan yang dilaksanakan dengan melakukan tanya jawab lisan secara sepihak, berhadap muka, dan dengan arah atau tujuan yang telah ditentukan”.

Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa wawancara merupakan cara untuk memperoleh keterangan terkait bahan-bahan dalam penelitian dan dilakukan dengan memberikan atau mengajukan pertanyaan oleh responden. Lembar wawancara yang digunakan dalam penelitian ini bersifat terpimpin, dengan pertanyaan-pertanyaan diajukan sesuai susunan daftar pertanyaan dan dirancang untuk mendapatkan informasi yang diinginkan atau dibutuhkan untuk menunjang keberhasilan dalam penelitian. Angket mempunyai “kesamaan dengan wawancara, kecuali dalam implementasinya, dimana wawancara dilaksanakan secara lisan dan angket secara tertulis” (Arifin, 2014: 228). Kesamaan tersebut terlihat pada instrumen angket dan wawancara yang sama-sama mengajukan pertanyaan terhadap responden, pertanyaan tersebut telah disusun oleh peneliti untuk mendapatkan data penelitian.

d. Lembar Studi Dokumentasi

Dokumentasi merupakan “kegiatan mencari data mengenai hal-hal terkait variabel berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notula rapat, dan lain-lain” (Arikunto, 2010:274). Dalam penelitian ini lembar studi dokumentasi menggunakan data nilai ulangan harian siswa. Hasil nilai siswa digunakan sebagai data awal untuk mengetahui keefektifan model *collaborative learning* berbantuan model ekspresomatika terhadap kemampuan literasi matematika dan

data berupa nama atau jumlah siswa kelas I SD Negari Karangroto 01 Semarang.

E. Teknik Analisis Data

Kegiatan analisis data dilakukan dengan “mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang teliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis peneliti” (Sugiyono, 2015:207). Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kegiatan analisis dilakukan dengan cara mengelompokkan data dan variabel untuk selanjutnya dilakukan perhitungan dari data tersebut, dari hasil perhitungan yang telah dilakukan akan membantu dalam menjawab rumusan masalah dan hipotesis. Terdapat dua macam statistik untuk analisis data yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif biasa digunakan untuk penelitian kuantitatif dan menjelaskan suatu data kedalam bentuk kalimat. Sugiyono (2015:209) mengemukakan bahwa “statistik inferensial sering disebut dengan statistik induktif atau statistik probabilitas, maksudnya statistik digunakan untuk mengambil data sampel dan hasil yang diberlakukan untuk populasi”. Teknik tersebut cocok digunakan apabila sampel diambil dari populasi penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan statistik parametris yang digunakan untuk menguji ukuran populasi penelitian melali data sampel yang ada. Teknik

analisis data pada penelitian ini berkaitan dengan uji coba instrumen, analisis data awal, dan analisis data akhir.

1. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui tingkat baik atau tidaknya sebuah instrumen yang akan digunakan dalam penelitian, uji coba instrumen dilakukan melalui uji coba validitas, reabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

a. Uji Validitas

Validitas instrumen adalah “kualitas yang menunjang kesesuaian antara alat pengukur dengan tujuan yang diukur atau apa yang harus diukur” (Maolani dan Cahyana, 2015:132). Dari pendapat tersebut disimpulkan bahwa uji validitas dapat menunjang alat pengukur dengan tujuan pengukuran, artinya dapat menunjang kevalidan dari suatu instrumen penelitian. Suatu instrumen penelitian dikatakan valid apabila dapat mengukur apa yang diinginkan atau dicari oleh peneliti.

Untuk menguji validitas alat ukur, menurut Sundayana (2016:59;60) dibutuhkan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung harga kolerasi setiap butir alat ukur dengan rumus

Pearson/Product Moment, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Konefisien korelasi

n = Jumlah responden

X = Skor item butir soal

Y = Jumlah total tiap soal

- 2) Melakukan perhitungan dengan uji t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

- 3) Mencari t_{tabel} dengan $t_{tabel} = t_{\alpha} (dk=n-2)$
- 4) Membuat kesimpulan, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} >$ berarti valid, atau

Jika $t_{hitung} <$ berarti tidak valid

(Sundayana, 2016:59;60)

b. Uji reliabilitas

Uji reliabilitas termasuk kriteria yang harus dipenuhi dalam mengukur instrumen, Maolani dan Cahyana (2015:132) menjelaskan bahwa reliabilitas merupakan kualitas yang menunjang kemantapan (*consistency*) ekuivalensi atau stabilitas dari suatu pengukuran. Jadi sebuah instrumen dikatakan reliabilitas

apabila keadaan instrumen tersebut sebanding, senilain, dan stabil. Dalam menguji reliabilitas, penelitian ini menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* (α) untuk tipe soal uraian.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reabilitas instrumen

n = banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_i^2$ = jumlah varians item

s_t^2 = varians total

Tabel 3.4 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang atau Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi

(Sundayana, 2016:70)

c. Daya Pembeda

Dalam tahap uji coba instrumen dilakukan uji daya pembeda soal, Sundayana (2016:76) menyebutkan daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antar siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Butir soal dalam penelitian adalah menggunakan tipe uraian yang menggunakan rumus:

$$DP = \frac{SA-SB}{IA}$$

Keterangan.:

DP = Daya Pembeda

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

IB = Jumlah skor ideal kelompok bawah

Jenis soal yang baik atau diterima daya pembeda yaitu memiliki indeks diskriminasi $0,40 < DP \leq 0,70$, karena soal dengan indeks tersebut dapat membantu dalam membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah. Kriteria daya pembeda soal diklarifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Pembeda

Koefisien Daya Pembeda	Kategori
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

(Sundayana, 2016:77)

d. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran menurut pendapat Sundayana (2016:76) adalah “keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakan”. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa taraf kesukaran merupakan tingkatan

dalam instrumen soal yang dibuat peneliti. Jika suatu soal memiliki tingkat sedang atau dikategorikan seimbang, maka soal tersebut dikatakan baik. Dalam pembuatan soal harus memperhatikan tingkatannya, sehingga soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal tipe uraian adalah sebagai berikut:

$$TK = \frac{SA + SB}{IA + IB}$$

Keterangan.:

TK = Tingkat Kesukaran

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

IB = Jumlah skor ideal kelompok bawah.

Rentang taraf kesukaran berkisar antara 0,00 hingga 1,00.

Butir soal yang memiliki indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa butir soal tersebut terlalu sukar, namun jika butir soal tersebut pada taraf indek 1,00 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu mudah. Berikut ini merupakan klasifikasi indeks taraf kesukaran:

Tabel 3.6 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Rentang Tingkat Kesukaran	Kategori
TK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang atau Cukup

$$0,70 < TK < 1,00$$

Mudah

$$TK = 1,00$$

Terlalu mudah

(Sundayana, 2016:77)

2. Analisis data awal

Analisis data awal dilakukan untuk mengetahui kondisi awal sampel penelitian. Data yang dianalisis diperoleh dari hasil nilai ulangan semester mata pelajaran matematika tahun ajaran 2017/2018. Data dari nilai tersebut diambil dari dua kelas yang dijadikan sebagai sampel penelitian. Analisis data nilai tersebut meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata.

a. Uji Normalitas

Pada uji normalitas data, hipotesis yang telah dirumuskan oleh peneliti akan diuji menggunakan statistik parametris, namun dalam menerapkan statistik parametris terdapat syarat pengujian, yaitu data pada setiap variabel penelitian yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Sesuai syarat tersebut, sebelum pengujian hipotesis dilakukan maka akan dilakukan normalitas data terlebih dahulu. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Teknik yang digunakan dalam menguji normalitas data dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji *lilliefors*. Langkah-langkah uji *lilliefors* menurut Sundayana, (2016:83) adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung nilai rata-rata dan simpangan bakunya.
- 2) Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar
- 3) Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus :

$$z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

- 4) Menghitung luas z dengan menggunakan tabel z
- 5) Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut.
- 6) Menghitung selisih luas z dengan nilai proporsi
- 7) Menentukan luas maksimum (L_{maks}) dari langkah f
- 8) Menentukan luas tabel *Liliefors* (L_{tabel}); $L_{tabel} = L_{\alpha}(n-1)$
- 9) Kriteria kenormalan ; jika $L_{maks} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

(Sundayana, 2016:83)

b. Uji Homogenitas

Dari hasil uji normalitas yang telah dilakukan peneliti nantinya akan diperoleh hasil data awal dari sampel. Jika suatu data telah berdistribusi normal dapat melanjutkan pada tahap uji homogenitas. Uji homogenitas sendiri dilakukan untuk mengetahui data awal sampel yang berasal dari populasi, dengan keadaan homogenitas atau dalam jenis yang sama. Uji homogenitas juga dilakukan untuk mengetahui apakah sampel-sampel data yang digunakan bersifat homogen atau tidak.

Jika sampel yang digunakan berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen dapat menggunakan uji t. Menurut Sundayana (2016:144) langkah-langkah dalam melakukan uji homogenitas dua varians adalah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya:

H_0 : Kedua varians homogen ($\sigma_1 = \sigma_2$)

H_a : Kedua varians tidak homogen ($\sigma_1 \neq \sigma_2$)

- 2) Menentukan nilai Fhitung dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens besar}}{\text{variens kecil}} = \frac{(\text{simpangan baku besar})^2}{(\text{simpangan baku kecil})^2}$$

- 3) Menentukan nilai Ftabel dengan rumus:

$$F_{tabel} = F_{\alpha} (dk \text{ varians besar} - 1 / dk \text{ varians kecil} - 1)$$

- 4) Kriteria uji: Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima (Varians homogen). Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak (Varians tidak homogen)

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk menguji kesamaan dari data awal dua kelas yang dijadikan sampel tidak berbeda. Dari hasil data tersebut akan diketahui sebaran data dengan distribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka uji t dua pihak dapat dilakukan. Hipotesis yang digunakan dalam uji kesamaan dua rata-rata yaitu dengan uji dua pihak kanan (*Two Tail Test*) adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan rata-rata antara kedua kelas)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan rata-rata antara kedua kelas)

μ_1 = rata-rata data kemampuan literasi matematika siswa dengan model *collaborative learning*

μ_2 = rata-rata data kemampuan literasi matematika siswa dengan model konvensional.

Setelah menentukan hipotesis, uji t dua pihak dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya.
- 2) Menentukan taraf signifikan, dalam penelitian ini taraf signifikannya adalah 5%
- 3) Menentukan nilai t_{hitung} dihitung dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gabungan} \cdot \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}}$$

dengan:

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

t : Nilai signifikansi yang dicari

$\bar{x}_1$: Rata-rata nilai kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$: Rata-rata nilai kelompok kontrol

S : Simpangan baku gabungan

s_1^2 : Varians kelas eksperimen

s_2^2 : Varians kelas kontrol

n_1 : Banyaknya siswa pada sampel kelas eksperimen

n_2 : Banyaknya siswa pada sampel kelas kontrol

4) Menentukan nilai $t_{\text{tabel}} = t_{\alpha} (dk = n_1 + n_2 - 2)$

5) Kriteria pengujian hipotesis:

Jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima.

(Sundayana, 2014:146)

Apabila data hasil penelitian berdistribusi normal dan mempunyai varians yang tidak homogen, maka uji t' dapat digunakan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Merumuskan hipotesis nol dan alternatifnya.

2) Menentukan nilai t'_{hitung} dihitung dengan rumus:

$$t'_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

t : Nilai signifikansi yang dicari

$\bar{x}_1$: Rata-rata nilai kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$: Rata-rata nilai kelompok kontrol

S : Simpangan baku gabungan

s_1^2 : Varians kelas eksperimen

s_2^2 : Varians kelas kontrol

n_1 : Banyaknya siswa pada sampel kelas eksperimen

n_2 : Banyaknya siswa pada sampel kelas kontrol

3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis:

H_0 diterima jika:

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} \leq t' \leq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$; $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$; $t_1 (n_1 - 1)$; $t_2 = t_\alpha (n_2 - 1)$

(Sundayana, 2016:148)

3. Analisis Data Akhir

Analisis data akhir dalam penelitian ini berupa nilai tes yang kemampuan literasi matematika dan hasil angket sikap rasa ingin tahu siswa. Selain itu analisis data akhir juga dilakukan untuk menguji hipotesis setelah sampel diberikan dengan perlakuan yang berbeda dan dilakukan tes akhir. Tes akhir dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data yang diperlukan, selanjutnya dilakukan analisis data akhir. Berikut ini merupakan penjelasan tahapan analisis data akhir:

a. Uji Normalitas

Pada uji normalitas data, hipotesis yang telah dirumuskan oleh peneliti akan diuji menggunakan statistik parametris, namun dalam menerapkan statistik parametris terdapat syarat pengujian, yaitu data pada setiap variabel penelitian yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Sesuai syarat tersebut, sebelum pengujian

hipotesis dilakukan maka akan dilakukan normalitas data terlebih dahulu. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

Ha: data tidak berdistribusi normal

H₀: data berdistribusi normal

Teknik yang digunakan dalam menguji normalitas data dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji *lilliefors*. Langkah-langkah uji *lilliefors* menurut Sundayana (2016:83) adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung nilai rata-rata dan simpangan bakunya.
- 2) Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar
- 3) Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus :

$$z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

- 4) Menghitung luas z dengan menggunakan tabel z
- 5) Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut.
- 6) Menghitung selisih luas z dengan nilai proporsi
- 7) Menentukan luas maksimum (L_{maks}) dari langkah f
- 8) Menentukan luas tabel *Lilliefors* (L_{tabel}); L_{tabel} = L_α(n-1)
- 9) Kriteria kenormalan ; jika L_{maks} ≤ L_{tabel} maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Dari hasil uji normalitas yang telah dilakukan peneliti nantinya akan diperoleh hasil data akhir dari sampel. Jika suatu data telah berdistribusi normal dapat melanjutkan pada tahap uji

homogenitas. Uji homogenitas sendiri dilakukan untuk mengetahui data awal sampel yang berasal dari populasi, dengan keadaan homogenitas atau dalam jenis yang sama. Uji homogenitas juga dilakukan untuk mengetahui apakah sampel-sampel data yang digunakan bersifat homogen atau tidak. Jika sampel yang digunakan berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen dapat menggunakan uji t. Menurut pendapat Sundayana, 2016:144, langkah-langkah dalam melakukan uji homogenitas dua varians adalah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya:

$$H_0 : \text{Kedua varians tidak homogen } (V_1 = V_2)$$

$$H_a : \text{Kedua varians homogen } (V_1 \neq V_2)$$

- 2) Menentukan nilai F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens besar}}{\text{variens kecil}} = \frac{(\text{simpangan baku besar})^2}{(\text{simpangan baku kecil})^2}$$

- 3) Menentukan nilai F_{tabel} dengan rumus:

$$F_{tabel} = F_{\alpha} (dk \text{ nvariens besar} - 1 / dk \text{ nvariens kecil} - 1)$$

- 4) Kriteria uji: Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima (Varians homogen). Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak (Varians tidak homogen)

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan taraf signifikan 5% bila lebih kecil dari maka varians dikatakan

homogen namun bila lebih besar atau sama dengan maka varians dikatakan tidak homogen.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk menguji kesamaan dari data akhir dua kelas yang dijadikan sampel tidak berbeda. Dari hasil data tersebut akan diketahui sebaran data dengan distribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka uji t dua pihak dapat dilakukan. Hipotesis yang digunakan dalam uji kesamaan dua rata-rata yaitu dengan uji dua pihak kanan (*Two Tail Test*) adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan rata-rata antara kedua kelas)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan rata-rata antara kedua kelas)

μ_1 = rata-rata data kemampuan literasi matematika siswa dengan model *collaborative learning*

μ_2 = rata-rata data kemampuan literasi matematika siswa dengan model konvensional.

Setelah menentukan hipotesis, uji t dua pihak dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya.
- 2) Menentukan taraf signifikan, dalam penelitian ini taraf signifikannya adalah 5%
- 3) Menentukan nilai t_{hitung} dihitung dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s^2}{n_1} + \frac{s^2}{n_2}}}$$

$$S_{gabungan} \cdot \sqrt{\frac{n_1+n_2}{n_1 \cdot n_2}}$$

dengan:

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

t : Nilai signifikansi yang dicari

x_1 : Rata-rata nilai kelompok eksperimen

x_2 : Rata-rata nilai kelompok kontrol

n_1 : Banyaknya siswa pada sampel kelas eksperimen

n_2 : Banyaknya siswa pada sampel kelas kontrol

S : Simpangan baku gabungan

s_1^2 : Varians kelas eksperimen

s_2^2 : Varians kelas kontrol

4) Menentukan nilai $t_{tabel} = t_{\alpha} (dk = n_1 + n_2 - 2)$

5) Kriteria pengujian hipotesis:

6) Kriteria pengujian hipotesis:

Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima.

(Sundayana, 2014:146)

Apabila data hasil penelitian berdistribusi normal dan mempunyai varians yang tidak homogen, maka uji t' dapat digunakan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Merumuskan hipotesis nol dan alternatifnya.
- 2) Menentukan nilai t'_{hitung} dihitung dengan rumus:

$$t'_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

t : Nilai signifikansi yang dicari

$\bar{x}_1$: Rata-rata nilai kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$: Rata-rata nilai kelompok kontrol

S : Simpangan baku gabungan

s_1^2 : Varians kelas eksperimen

s_2^2 : Varians kelas kontrol

n_1 : Banyaknya siswa pada sampel kelas eksperimen

n_2 : Banyaknya siswa pada sampel kelas kontrol

3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis:

H_0 diterima jika:

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} \leq t' \leq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$; $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$; $t_1 (n_1 - 1)$; $t_2 = t_\alpha (n_2 - 1)$

(Sundayana, 2016:148)

d. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui bahwa pembelajaran dengan model *collaborative learning* lebih efektif terhadap sikap rasa ingin tahu dan kemampuan literasi matematika

dikelas I SD Negeri Karangroto 01, antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan menggunakan langkah sebagai berikut:

1) Uji Hipotesis 1

Uji beda rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji t dua pihak untuk mengetahui tingkat sikap rasa ingin tahu siswa terhadap pembelajaran matematika dengan penerapan model *collaborative learning* lebih baik dari pada tingkat sikap rasa ingin tahu siswa dengan penerapan model ceramah. Adapun hipotesis yang diajukan sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (sikap rasa ingin tahu siswa dengan menggunakan model *collaborative learning* tidak lebih baik atau sama terhadap sikap rasa ingin tahu siswa dengan penerapan model konvensional)

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ (sikap rasa ingin tahu siswa dengan menggunakan model *collaborative learning* lebih baik atau sama terhadap sikap rasa ingin tahu siswa dengan menggunakan model konvensional)

Langkah-langkah yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- a) Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya.
- b) Menentukan taraf signifikan, dalam penelitian ini taraf signifikannya adalah 5%.
- c) Menentukan nilai t_{hitung} dihitung dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gabungan} \cdot \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}}$$

dengan:

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

t : Nilai signifikansi yang dicari

x_1 : Rata-rata nilai kelompok eksperimen

x_2 : Rata-rata nilai kelompok kontrol

S : Simpangan baku gabungan

s_1^2 : Varians kelas eksperimen

s_2^2 : Varians kelas kontrol

n_1 : Banyaknya siswa pada sampel kelas eksperimen

n_2 : Banyaknya siswa pada sampel kelas kontrol

d) Menentukan nilai $t_{tabel} = t_{\alpha} (dk = n_1 + n_2 - 2)$

e) Kriteria pengujian hipotesis:

Ha diterima jika $-t \leq t \leq t$, dengan taraf signifikan 5%.

(Sundayana, 2014: 146)

Apabila data hasil penelitian berdistribusi normal dan mempunyai varians yang tidak homogen, maka uji t' dapat digunakan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a) Merumuskan hipotesis nol dan alternatifnya.

b) Menentukan nilai t'_{hitung} dihitung dengan rumus:

$$t'_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

t : Nilai signifikansi yang dicari

x_1 : Rata-rata nilai kelompok eksperimen

x_2 : Rata-rata nilai kelompok kontrol

S : Simpangan baku gabungan

s_1^2 : Varians kelas eksperimen

s_2^2 : Varians kelas kontrol

n_1 : Banyaknya siswa pada sampel kelas eksperimen

n_2 : Banyaknya siswa pada sampel kelas kontrol

c) Menentukan kriteria pengujian hipotesis:

H_0 diterima jika:

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} \leq t' \leq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$; $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$; $t_1 (n_1 - 1)$; $t_2 = t_\alpha (n_2 - 1)$

(Sundayana, 2016:148)

2) Uji Hipotesis 2

Uji beda rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji t dua pihak untuk mengetahui kemampuan literasi matematika

siswa dengan menerapkan model *collaborative learning* lebih baik dari pada kemampuan literasi matematika siswa dengan menerapkan model ceramah. Adapun hipotesis yang diajukan sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (kemampuan literasi matematika siswa dengan menggunakan model *collaborative learning* tidak lebih baik atau sama terhadap kemampuan literasi matematika siswa dengan menggunakan model konvensional)

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ (kemampuan literasi matematika siswa dengan menggunakan model *collaborative learning* lebih baik atau sama tingkat kemampuan literasi matematika siswa dengan menggunakan model konvensional).

Langkah-langkah yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- 1) Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya.
- 2) Menentukan taraf signifikan, dalam penelitian ini taraf signifikannya adalah 5%.
- 3) Menentukan nilai t_{hitung} dihitung dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gabungan} \cdot \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}}$$

dengan:

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

t : Nilai signifikansi yang dicari

x_1 : Rata-rata nilai kelompok eksperimen

x_1 : Rata-rata nilai kelompok kontrol

S : Simpangan baku gabungan

s_1^2 : Varians kelas eksperimen

s_2^2 : Varians kelas kontrol

n1 : Banyaknya siswa pada sampel kelas eksperimen

n2 : Banyaknya siswa pada sampel kelas kontrol

4) Menentukan nilai $t_{\text{tabel}} = t_{\alpha} (dk = n_1 + n_2 - 2)$

5) Kriteria pengujian hipotesis:

H_a diterima jika $-t \leq t \leq t$, dengan taraf signifikan 5%.

(Sundayana, 2014:146)

Apabila data hasil penelitian berdistribusi normal dan mempunyai varians yang tidak homogen, maka uji t' dapat digunakan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Merumuskan hipotesis nol dan alternatifnya.
- 2) Menentukan nilai t'_{hitung} dihitung dengan rumus:

$$t'_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

t : Nilai signifikansi yang dicari

x_1 : Rata-rata nilai kelompok eksperimen

x_2 : Rata-rata nilai kelompok kontrol

S : Simpangan baku gabungan

s_1^2 : Varians kelas eksperimen

s_2^2 : Varians kelas kontrol

n_1 : Banyaknya siswa pada sampel kelas eksperimen

n_2 : Banyaknya siswa pada sampel kelas kontrol

3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis:

H_0 diterima jika:

$$- \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} \leq t' \leq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$; $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$; $t_1 (n_1 - 1)$; $t_2 = t_\alpha (n_2 - 1)$

(Sundayana, 2016:148)

J. Jadwal Penelitian

Penelitian akan dilakukan di Sekolah Dasar Negeri Karangroto 01 Semarang, terletak di Jalan. Zainudin Raya No.6, Telp: (024) 7071.7425, Fax: (024), Emai: sdnegerikarangroto@yahoo.co.id., Semarang Jawa Tengah. Penelitian akan dilaksanakan dibulan february 2018, penelitian ditujukan kepada kelas I dan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Persiapan yang dilakukan sebelum pelaksanaan

penelitian antara lain yaitu observasi awal dan permohonan izin kepada pihak sekolah SD Negeri Karangroto 01.

Tabel 3.7 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan																		
		Nov				Des				Jan				Feb				Mar		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	Observasi																			
2	Pengajuan Judul																			
3	Penyusunan Proposal																			
4	Perizinan Penelitian																			
5	Pengumpulan Data																			
	a. Pengambilan Data																			
	b. Pengolahan Data																			
	c. Analisis Data																			
6	Penyusunan Laporan																			

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Karangroto 01 Semarang, sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 78 siswa kelas I yang dibagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan cara *random* atau acak. Untuk kelas eksperimen sampel penelitian sebanyak 39 siswa dan kelas kontrol dengan jumlah yang sama yaitu 39 siswa. Kedua kelas tersebut diberikan perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen dikenakan model *collaborative learning* selama pembelajaran. Sedangkan kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model konvensional. Untuk mengetahui tingkat kemampuan awal dan akhir siswa, setelah diberikan perlakuan dengan model dan media tertentu, selanjutnya siswa di kedua kelas tersebut diberikan tes akhir (*post test*) dan diberikan lembar angket untuk mengukur sikap rasa ingin tahu siswa.

Tes akhir dilakukan dengan cara memberikan soal uraian kepada siswa untuk mengukur tingkat kemampuan literasi matematika. Sebelum dilaksanakan tes akhir, instrumen berupa tes tersebut diuji cobakan terlebih dahulu kepada sampel lain di sekolah yang berbeda, namun memiliki tingkat kemampuan setara atau sudah pernah mempelajari materi pembelajaran dengan sampel penelitian. Sampel lain dalam melakukan uji

coba instrumen adalah 36 siswa kelas I SD Negeri Karangroto 02 Semarang.

Setelah dilakukan uji coba instrumen, selanjutnya dilakukan perhitungan atau analisis data berupa soal uji coba instrumen. Perhitungan tersebut meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda, dan uji tingkat kesukaran. Adapun hasil dari perhitungan dan analisis uji tersebut antara lain:

1. Uji Validas Butir Soal

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kualitas dari suatu butir

s

o

a

l

y

a

ng dapat dijadikan sebagai alat pengukur kemampuan siswa literasi siswa. Adapun hasil uji validitas soal adalah sebagai berikut:

Nomor soal	Koef. Korelasi (r)	Thitung	Ttabel	Keterangan
1	0,354	2,208	2,034	Valid
2	0,251	1,511	2,034	Tidak Valid
3	0,593	4,298	2,034	Valid
4	0,140	0,823	2,034	Tidak Valid
5	0,401	2,555	2,034	Valid
6	0,535	3,688	2,034	Valid

Tabel 4.1. Hasil Uji Validitas

7	0,655	5,052	2,034	Valid
8	0,720	6,057	2,034	Valid

B

erdasarkan hasil pada tabel 4.1 jumlah soal yang diuji cobakan sebanyak 8 butir soal uraian. Hasil rekapitulasi perhitungan validitas butir soal menunjukkan terdapat 6 soal yang valid yaitu soal nomor 1,3,5,6,7, dan 8. Sedangkan soal nomor 2 dan 4 tidak valid . Soal yang valid selanjutnya dijadikan sebagai instrumen penelitian atau tes untuk mengukur tingkat kemampuan literasi matematika siswa kelas I sebanyak 5 soal uraian. Secara rinci perhitungan pada lampiran 50.

2. Uji Reliabilitas Butir Soal

Sebuah instrumen atau butir soal tes dikatakan reliabilitas apabila keadaan instrumen tersebut sebanding, senilai, dan stabil. Adapun hasil uji reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut:

Tabel. 4.2 Uji Reliabilitas

Kelas	Banyak Siswa	Koefesien Reliabilitas	Keterangan
IB	36	0,996	Sangat Tinggi

Pada tabel 4.2 banyak siswa kelas IB sejumlah 36, untuk hasil

koefesien reliabilitas didapat dari hasil perhitungan nilai $r_{11} = 0,540$, sesuai dengan klasifikasi koefesien reliabilitas dapat disimpulkan bahwa $r_{11} = 0,996$ termasuk dalam interpretasi sangat tinggi. Untuk perhitungan lebih jelas terdapat pada lampiran 50.

3. Uji Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal instrumen dalam membedakan kemampuan atau tingkatan pengetahuan yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Hasil perhitungan uji daya pembeda butir soal dalam peneliti adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Daya Pembeda

No. Soal	DP	Keterangan
1	0,40	Cukup
2	0,10	Jelek
3	0,60	Baik
4	0,10	Jelek
5	0,30	Cukup
6	0,40	Cukup
7	0,50	Baik
8	0,80	Sangat Baik

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda pada tabel 4.3 diketahui soal nomor 1, 5 dan 6 memiliki kriteria daya pembeda cukup, nomor 2 dan 4 termasuk kategori jelek, dan soal nomor 3 dan 7 memiliki tingkat daya pembeda kategori baik. Sedangkan soal nomor 8 memiliki kriteria daya pembeda sangat baik. Perhitungan terdapat pada lampiran 50.

4. Uji Taraf Kesukaran Butir Soal

Uji taraf kesukaran adalah tingkatan suatu butir soal yang dipandang terlalu sukar, sukar, sedang, mudah, dan terlalu mudah dalam mengerjakannya. Dalam pembuatan soal harus memperhatikan tingkatannya masing-masing. Berikut merupakan hasil perhitungan uji taraf kesukaran instrumen soal penelitian:

Tabel 4.4 Hasil Taraf Kesukaran

No. Soal	TK	Keterangan
1	1,15	Terlalu mudah
2	1,20	Terlalu mudah
3	0,95	Mudah
4	1,20	Terlalu mudah
5	1,1	Terlalu mudah
6	1,05	Terlalu mudah
7	1	Terlalu mudah
8	0,85	Mudah

Berdasarkan tabel 4.4 hasil daya pembeda uji coba instrumen menunjukkan bahwa soal nomor nomor 1, 2, 4, 5, 6, memiliki kriteria terlalu mudah. Sedangkan soal nomor 3 dan 8 merupakan soal dengan kriteria mudah, untuk perhitungan terdapat pada lampiran 50.

Perhitungan uji coba validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran yang telah dilakukan oleh peneliti terdapat pada lampiran 50 dan penjelasan singkat terdapat pada tabel 4.1 sampai 4.5. Dari hasil penjelasan tersebut dapat disimpulkan keterangan hasil uji coba instrumen dari masing-masing pengujian sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Instrumen

No. Soal	Uji Validitas	Uji Reliabilitas	Uji Daya Pembeda	Uji Taraf Kesukaran	Keterangan
1	Valid	Koefisien reliabilitas = 0,996 dan memiliki taraf interpretasi sangat tinggi.	Cukup	Terlalu mudah	Digunakan
2	Tidak Valid		Jelek	Terlalu mudah	Tidak Digunakan
3	Valid		Baik	Mudah	Digunakan
4	Tidak Valid		Jelek	Terlalu mudah	Tidak Digunakan
5	Valid		Cukup	Terlalu mudah	Digunakan
6	Valid		Cukup	Terlalu mudah	Digunakan
7	Valid		Baik	Terlalu mudah	Tidak Digunakan
8	Valid		Sangat Baik	Mudah	Digunakan

Hasil perhitungan pada tabel 4.5 menunjukkan hasil rekapitulasi perhitungan uji coba instrumen, untuk tingkat uji coba reliabilitas

instrumen soal tipe uraian dengan rumus *Alpha*. Pada soal nomor 1 sampai 8 mendapatkan hasil perhitungan yang sama sebesar 0,996. Hasil koefisien tersebut termasuk dalam kategori sangat tinggi. Selain itu dari soal nomor 1 sampai 8 yang telah di uji cobakan dan diperhitungkan dalam uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran diketahui tingkatannya masing-masing, kemudian dari 8 soal tersebut dipilih soal nomor 1,3,5,6, dan 8 yang digunakan sebagai soal uji kemampuan literasi matematika siswa.

Sedangkan untuk mengetahui kemampuan literasi matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan tertentu dapat dilihat dari nilai ulangan harian sebagai data awal. Sedangkan untuk data akhir dianalisis untuk mengetahui mana yang lebih efektif digunakan dalam pembelajaran, akan dilakukan perhitungan data akhir dua kelas. Perhitungan data awal dan data akhir kedua kelas tersebut adalah sebagai berikut:

1. Deskripsi Data Awal Kelas Eksperimen

Data awal kelas eksperimen dilakukan dengan menggunakan data awal dari nilai ulangan harian siswa yang dalam pembelajaran belum menggunakan model *collaborative learning*. Dari data tersebut kemudian dilakukan perhitungan dalam bentuk distribusi frekuensi. Berikut merupakan hasil perhitungan data awal kelas eksperimen:

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Awal Kelas Eksperimen

Rentang	Fi	Xi
40-47	4	1

48-55	8	2
56-63	6	3
64-71	4	4
72-79	5	5
80-87	12	6
Jumlah	39	
Rata-rata	66,282	
Simpangan baku	14,175	
Varians	200,945	
Median	65	
Modus	60	

Secara deskriptif, pada tabel 4.6 diatas menunjukkan kemampuan literasi matematika kelas eksperimen pada distribusi frekuensi data awal yang menunjukkan nilai rata-rata sebesar 66,282, simpangan baku 14,175, varians 200,945, median 65, dan modus 60. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pada data awal kelas eksperimen nilai siswa belum mencapai kriteria kelulusan minimum yang ditentukan sekolah sebesar 67 untuk mata pelajaran matematika. Perhitungan terdapat pada lampiran 10.

2. Data Awal Kelas Kontrol

Perhitungan data awal juga dilakukan pada kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Perhitungan tersebut dilakukan dengan menggunakan pengumpulan data awal dari nilai ulangan harian siswa. Adapun hasil perhitungan data awal kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Data Awal Kelas Kontrol

Data	Fi	Xi
40-47	5	1

48-55	6	2
56-63	5	3
64-71	9	4
72-79	6	5
80-87	8	6
Jumlah	39	
Rata-rata	64,847	
Simpangan baku	13,465	
Varians	181,309	
Median	65	
Modus	65	

Berdasarkan hasil pengelolaan data awal pada tabel 4.7, sesuai dengan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa kondisi awal kemampuan siswa pada kelas kontrol menunjukkan nilai rata-rata sebesar 64,847, simpangan baku 13,465, varians 181,309, media 65, dan modus sebesar 65. Hasil perhitungan nilai siswa kelas kontrol pada data awal menunjukkan bahwa pada data awal kelas kontrol belum mencapai kriteria minimum sebesar 67. Hal tersebut terlihat dari nilai rata-rata siswa kelas kontrol sebesar 64,847. Perhitungan terdapat pada lampiran 11.

Sedangkan untuk mengetahui tingkat sikap rasa ingin tahu dan kemampuan literasi matematika pada siswa setelah pembelajaran diberikan dengan perlakuan tertentu, dimana kelas eksperimen menggunakan model *collaborative learning* dan kelas kontrol menggunakan model konvensional. Maka dilakukan pengambilan data akhir berupa lembar angket untuk mengukur sikap rasa ingin tahu siswa dan melakukan *post test* dengan memberikan soal tes kemampuan literasi matematika. Dari data akhir tersebut, selanjutnya peneliti akan melakukan pengujian data

akhir. Perhitungan uji data akhir yang telah dilakukan peneliti dapat dijelaskan secara singkat terkait kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol antara lain sebagai berikut:

1. Data Akhir Kelas Eksperimen

Pengelolaan data akhir kelas eksperimen dilakukan dengan menggunakan data yang diambil dari tes kemampuan literasi matematika yang dilakukan setelah pembelajaran dengan menggunakan model *collaborative learning*. Adapun hasil dari perhitungan tersebut adalah:

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data Akhir Kelas Eksperimen

Rentang	Fi	Xi
50-56	5	1
57-63	9	2
64-70	13	3
71-77	0	4
78-84	8	5
85-91	4	6
Jumlah	39	
Rata-rata	69,231	
Simpangan baku	11,784	
Varians	138,866	
Median	70	
Modus	70	

Ditinjau dari nilai rata-rata pada tabel 4.8, kemampuan literasi matematika kelas eksperimen lebih baik dari nilai rata-rata sebelumnya pada data awal. Nilai rata-rata pada data awal

menunjukkan hasil sebesar 66,282, dengan median 65 dan modus 65. Sedangkan pada data akhir setelah pembelajaran dilakukan dengan model *collaborative learning* berbantuan media ekspresotika nilai rata-rata kelas eksperimen meningkat menjadi 69,231, median 70 dan modus 70. Nilai media dan modus data akhir kelas eksperimen data akhir lebih baik dari pada data awal yang mencapai nilai 65 dan modus 60. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa pada data akhir lebih baik dari pada nilai rata-rata siswa data awal dan memenuhi kriteria kelulusan minimum. Untuk perhitungan terdapat pada lampiran 44.

2. Data Akhir Kelas Kontrol

Perhitungan akhir kelas kontrol dilakukan setelah pengumpulan data dari tes kemampuan literasi matematika. Untuk kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model konvensional. Adapun perhitungan data tersebut adalah:

Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Data Akhir Kelas Kontrol

Rentang	Fi	Xi
50-56	5	1
57-63	9	2
64-70	13	3
71-77	0	4
78-84	8	5

85-91	4	6
Jumlah	39	
Rata-rata	63,333	
Simpangan baku	12,635	
Varians	159,649	
Median	60	
Modus	60	

Berdasarkan tabel 4.9 diatas, dapat dideskripsi nilai rata-rata kelas kontrol menggunakan model konvensional pada data akhir mengalami penurunan. Jika nilai rata-rata siswa pada data awal mencapai 64,847, sedangkan nilai rata-rata data akhir kelas kontrol adalah 63,333. Nilai median kelas kontrol sebesar 60, untuk perhitungan terdapat pada lampiran 45.

B. Hasil Analisis Data Penelitian

Hasil analisis data dalam penelitian yang telah dilaksanaka pada tanggal 1 sampai 3 maret 2018 dan tanggal 12 maret 2018 di SD Negeri Karangroto 01 Semarang meliputi hasil angket sikap rasa ingin tahu dan hasil tes kemampuan literasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda pada masing-masing kelas. Setelah dilakukan analisis pada data awal dari sampel, menunjukkan bahwa data terkait kemampuan literasi matematika kedua kelas berdistribusi normal, berasal dari kondisi homogen atau dalam jenis yang sama, dan kemampuan siswa kedua kelas tidak terdapat perbedaan

rata-rata yang signifikan. Hal tersebut dibuktikan dengan tercapainya kriteria dalam uji kesamaan dua rata-rata $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$. Dari analisis data awal tersebut, dapat disimpulkan bahwa data awal dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang setara. Dalam penelitian kelas eksperimen diberikan model *collaborative learning* dan kelas kontrol menggunakan model konvensional.

Hasil analisis data pada bab ini merupakan hasil dari studi lapangan yang telah dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data terkait variabel penelitian dengan teknik tes, angket, dan wawancara, setelah dilaksanakannya suatu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah sikap rasa ingin tahu dan kemampuan literasi matematika siswa di kelas I semester 2 materi pengurangan bilangan. Kelas IA merupakan kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menerapkan model *collaborative learning*. Sedangkan kelas IB sebagai kelas kontrol yang diberikan perlakuan dengan model konvensional. Setelah pembelajaran dilakukan dengan perlakuan sesuai dengan model yang digunakan, kemudian dilanjutkan dengan pengisian lembar angket sikap rasa ingin tahu dan mengadakan tes kemampuan literasi siswa. Dari hasil pengambilan data tersebut akan dilakukan analisis data akhir dengan melakukan uji normalitas, homogenitas, kesamaan dua rata-rata, dan pengujian hipotesis.

1. Analisis Data Awal

Pengujian pada tahap awal menggunakan data berupa nilai ulangan harian siswa kelas I dan pembelajaran belum dilakukan dengan perlakuan tertentu antara dua kelas yang dijadikan sampel penelitian.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas memiliki kaitannya dengan sifat suatu subjek atau objek penelitian yang berkenaan dengan kemampuan seseorang atau kelompok penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengujian normalitas data menggunakan uji *lilliefors*. Hasil perhitungan antara lain:

Tabel 4.10 Uji Normalitas Data Awal

Variabel	Jumlah sampel	L_{maks}	L_{tabel} α = 0,05	Keterangan
Hasil ulangan harian kelas eksperimen	39 siswa	0,141	0,144	Berdistribusi normal
Hasil ulangan harian kelas kontrol	39 siswa	0,126	0,144	Berdistribusi normal

Berdasarkan tabel 4.10 perhitungan uji normalitas yang telah dilakukan pada data kelas eksperimen diperoleh hasil seperti tabel diatas, yaitu $L_{maks} = 0,141$ dan L_{tabel} ditentukan dengan ukuran sampel sebanyak 39 siswa pada taraf signifikan α uji *lilliefors* = 0,05 yaitu $\frac{0,886}{\sqrt{39}}$ sehingga diperoleh L_{tabel} 0,144. Karena $L_{maks} <$

L_{tabel} , maka H_0 diterima atau data tersebut dapat dinyatakan berasal dari populasi berdistribusi normal. Hal tersebut sesuai dengan kriteria kenormalan suatu data. Hasil perhitungan uji normalitas data awal kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran 8.

Perhitungan uji normalitas data awal juga dilakukan pada kelas kontrol, hasil perhitungan tersebut adalah $L_{maks} = 0,126$ dan L_{tabel} dari taraf signifikan α *lilliefors* = 0,05 yaitu $\frac{0,886}{\sqrt{39}}$ dengan jumlah sampel 39 siswa memperoleh hasil $L_{tabel} = 0,144$. Sehingga $L_{maks} < L_{tabel}$, dengan demikian kriteria kenormalan suatu data tercapai dan data tersebut dapat dinyatakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk perhitungan data awal kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran 9.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data awal dilakukan untuk mengetahui data awal sampel berasal dari populasi dengan keadaan sejenis atau setara dan dalam keadaan homogen. Kriteria diterimanya H_0 jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, sehingga data dapat dikatakan kedua varians homogen. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui nilai sebagai berikut:

Tabel 4.11 Uji Homogenitas Data Awal

Variabel	Dk	Simpangan baku	F_{hitung}	$F_{tabel} \alpha$ = 0,05	Keterangan
Kelas	39-1 =	14,175	1,108	1,717	Kedua

eksperimen	38		varian
Kelas	39-1 =	13,465	homogen
kontrol	38		

Berdasarkan tabel 4.11 dijelaskan hasil uji homogenitas data awal yang telah dilakukan dari nilai ulangan harian kedua kelas, diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,108$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $dk_{pembilang} n-1 = 39-1 = 38$ dan $dk_{penyebut} n-1 = 39-1 = 38$, untuk nilai $F_{tabel} = 1,717$ didapat dengan menggunakan rumus excel = FINV(0,05;38;38). Dengan demikian kriteria diterimanya H_0 $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ tercapai dan menunjukkan hasil nilai ulangan siswa kedua kelas memiliki varians homogen. Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran 12.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui kemampuan data awal siswa yang dijadikan sampel tidak berbeda. Untuk mencari kesamaan dua rata-rata menggunakan rumus uji t dua pihak, karena data awal memiliki berdistribusi normal dan varians homogen.

Tabel 4.12 Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Awal

No.	Kriteria Data	Uji kesamaan dua rata-rata	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Jumlah siswa	39	39
2.	Skor rata-rata	66,282	64,487
3.	Simpangan baku	14,175	13,456
4.	$S_{gabungan}$	14,324	

5.	t_{hitung}	0,222
6.	t_{tabel}	1,992

Berdasarkan perhitungan pada tabel 4.12 uji kesamaan dua rata-rata diperoleh hasil dari data kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing kelas berjumlah 39 siswa, dengan nilai $t_{hitung} = 0,220$ dan nilai t_{tabel} adalah 1,992 didapat dengan menggunakan rumus excel $=TINV(0,05;76)$. Kriteria penerimaan H_0 adalah $-t \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, Karena $-1,992 \leq 0,222 \leq 1,992$ maka H_0 diterima, sehingga tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan lebih rinci terdapat pada lampiran 13.

2. Analisis Data Akhir

Pengujian tahap akhir dilakukan dengan menggunakan data nilai tes kemampuan literasi matematika materi pengurangan bilangan, setelah pembelajaran dilakukan dengan perlakuan yang berbeda antar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen pembelajaran diberikan dengan menggunakan model *collaborative learning* dan kelas kontrol menggunakan model konvensional. Sedangkan untuk uji hipotesis dilakukan menggunakan data berupa rekapitulasi lembar angket sikap rasa ingin tahu siswa. Dari data tersebut dilakukan uji normalitas, homogenitas, kesamaan dua rata-rata, dan hipotesis.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data akhir dilakukan menggunakan langkah-langkah uji *lilliefors* untuk mengetahui tingkat apakah kedua kelas berdistribusi normal. Dari hasil uji kenormalan data akhir menunjukkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.13 Uji Normalitas Data Akhir

Variabel	Jumlah sampel	L_{maks}	L_{tabel} α = 0,05	Keterangan
Hasil ulangan harian kelas eksperimen	39 siswa	0,141	0,144	Berdistribusi normal
Hasil ulangan harian kelas kontrol	39 siswa	0,142	0,144	Berdistribusi normal

Berdasarkan tabel 4.13 uji normalitas data akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk perhitungan kelas eksperimen pada tabel diatas menunjukkan hasil berupa nilai L_{tabel} dengan taraf signifikan 0,05 sebesar 0,144 dan $L_{maks} = 0,141$. Nilai L_{tabel} ditentukan dengan nilai kritis uji *lilliefors* $\frac{0,886}{\sqrt{39}}$ sehingga diperoleh $L_{tabel} 0,144$. Karena $L_{maks} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima atau data tersebut dapat dinyatakan berasal dari populasi berdistribusi normal. Hal tersebut sesuai dengan kriteria kenormalan suatu data. Hasil perhitungan uji normalitas data akhir kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran 42.

Sedangkan perhitungan uji normalitas data akhir kelas kontrol diperoleh hasil $L_{maks} = 0,142$ dan L_{tabel} dari taraf

signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu $\frac{0,886}{\sqrt{39}}$ dengan jumlah sampel 39 siswa memperoleh hasil $L_{\text{tabel}} = 0,144$. Sehingga $L_{\text{maks}} < L_{\text{tabel}}$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data akhir kelas kontrol mencapai kriteria kenormalan dan populasi berdistribusi normal. Untuk perhitungan data awal kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran 43.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data akhir dilakukan untuk mengetahui data akhir sampel berasal dari populasi dengan keadaan sejenis atau setara dan dalam keadaan homogen. Syarat suatu sampel dikatakan homogen atau diterimanya H_0 adalah $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui nilai uji homogenitas data akhir sebagai berikut:

Tabel 4.14 Uji Homogenitas Data Akhir					
Variabel	Dk	Simpangan baku	F_{hitung}	F_{tabel} $\alpha = 0,05$	Keterangan
Kelas eksperimen	39-1 = 38	11,784	0,870	1,717	Kedua varian homogen
Kelas kontrol	39-1 = 38	12,635			

Berdasarkan tabel 4.14 perhitungan uji homogenitas data akhir yang telah dilakukan peneliti dari rekapitulasi hasil tes

kemampuan literasi siswa, diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,870$, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ $dk_{pembilang} n-1 = 39-1 = 38$ dan $dk_{penyebut} n-1 = 39-1 = 38$, nilai $F_{tabel} = 1,717$ dengan menggunakan rumus $FINV(0,05;38;38)$. Dengan demikian kriteria diterimanya H_0 $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ tercapai dan menunjukkan hasil nilai ulangan siswa kedua kelas memiliki varians homogen. Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran 46.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan menggunakan uji dua pihak. Langkah-langkah uji t dua pihak dapat dilakukan apabila data akhir berdistribusi normal dan kedua kelas memiliki varians yang homogen. Adapun hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.15 Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Akhir

No.	Kriteria Data	Uji kesamaan dua rata-rata	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Jumlah siswa	39	39
2.	Skor rata-rata	69,231	63,333
3.	Simpangan baku	11,784	12,635
4.	$S_{gabungan}$	11,969	
5.	t_{hitung}	-0,315	
6.	t_{tabel}	1,992	

Berdasarkan perhitungan uji kesamaan dua rata-rata pada tabel 4.15, diperoleh hasil dari data kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing kelas berjumlah 39 siswa, dengan nilai $t_{hitung} = -0,315$ dan nilai t_{tabel} dengan menggunakan rumus excel =TINV(0,05;76) yaitu 1,992. Kriteria penerimaan H_0 uji kesamaan dua rata-rata adalah $-t \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$. Karena $-1,992 \geq -0,315 \leq 1,992$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada perhitungan dua rata-rata data akhir terdapat perbedaan antara kedua kelas. Perhitungan lebih rinci terdapat pada lampiran 47.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian dilakukan untuk mengetahui pembelajaran dengan penerapan model *collaborative learning* lebih efektif terhadap sikap rasa ingin tahu dan kemampuan literasi matematika kelas I SD Negeri Karangroto 01.

a. Uji hipotesis 1

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang telah dirumuskan dalam penelitian dapat terjawab atau tidak. Uji hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah uji t. Kriteria penerimaan H_0 pengujian hipotesis yaitu $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$. Sedangkan apabila $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau tidak memenuhi kriteria diterimanya H_0 , maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Adapun hipotesis yang telah dirumuskan dalam penelitian ini antara lain:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (sikap rasa ingin tahu siswa dengan menggunakan model *collaborative learning* tidak lebih baik atau sama terhadap sikap rasa ingin tahu siswa dengan penerapan model konvensional)

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ (sikap rasa ingin tahu siswa dengan menggunakan model *collaborative learning* lebih baik atau sama terhadap sikap rasa ingin tahu siswa dengan menggunakan model konvensional).

Perhitungan uji hipotesis I menggunakan data akhir rekapitulasi pengisian lembar angket kelas eksperimen yang menggunakan model *collaborative learning*, dan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional menghasilkan nilai sebagai berikut:

Tabel 4.16 Uji Hipotesis 1

No.	Kriteria Data	Uji kesamaan dua rata-rata	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Jumlah siswa	39	39
2.	Skor rata-rata	25,462	24,897
3.	Simpangan baku	0,969	0,774
4.	$S_{gabungan}$	0,877	
5.	t_{hitung}	2,465	
6.	t_{tabel}	1,992	

Berdasarkan tabel 4.16 pada perhitungan hipotesis 1 diperoleh besar nilai $S_{gabungan} = 0,877$, $t_{hitung} = 2,465$ dan $t_{tabel} = 1,992$, dengan taraf signifikan distribusi 0,05. Karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ yaitu $-1,992 \leq 2,465 \leq 1,992$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sikap rasa ingin tahu siswa dengan menggunakan model *collaborative learning* lebih baik atau sama terhadap sikap rasa ingin tahu siswa dengan menggunakan model konvensional. Perhitungan hasil hipotesis 1 terdapat pada lampiran 48.

b. Uji hipotesis 2

Untuk mengetahui apakah hipotesis terkait kemampuan literasi siswa yang telah dirumuskan dalam penelitian dapat terjawab atau tidak, maka dilakukan Uji hipotesis 2. Pada uji hipotesis 2 dilakukan dengan langkah-langkah uji t. Apabila $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima, karena memenuhi kriteria pengujian hipotesis. Namun apabila $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Adapun hipotesis yang telah dirumuskan dalam penelitian ini antara lain:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (kemampuan literasi matematika siswa dengan menggunakan model *collaborative learning* tidak lebih baik atau sama terhadap kemampuan literasi matematika siswa dengan menerapkan model konvensional)

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ (kemampuan literasi matematika siswa dengan menggunakan model *collaborative learning* lebih baik atau sama terhadap kemampuan literasi matematika siswa dengan menerapkan model konvensional).

Perhitungan uji hipotesis menggunakan data akhir rekapitulasi tes kemampuan literasi kelas eksperimen diberi perlakuan model *collaborative learning*, dan kelas kontrol dengan perlakuan model konvensional menghasilkan nilai sebagai berikut:

Tabel 4.17 Uji Hipotesis 2

No.	Kriteria Data	Uji kesamaan dua rata-rata	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Jumlah siswa	39	39
2.	Skor rata-rata	69,231	63,333
3.	Simpangan baku	11,784	12,635
4.	$S_{gabungan}$	11,969	
5.	t_{hitung}	-0,315	
6.	t_{tabel}	1,992	

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata pada tabel 4.17 nilai $S_{gabungan} = 11,969$, $t_{hitung} -0,315$ dan $t_{tabel} 1,992$ dengan taraf signifikan distribusi 0,05 adalah 1,992. Pada perhitungan hipotesis 2 H_0 ditolak dan H_a diterima, karena $-t_{tabel} \geq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ yaitu $-1,992 \geq -0,315 \leq 1,992$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa dengan menggunakan model *collaborative*

learning lebih baik atau sama terhadap kemampuan literasi matematika siswa dengan penerapan model konvensional. Perhitungan hasil hipotesis 2 terdapat di lampiran 49.

C. Pembahasan

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan sikap rasa ingin tahu dan kemampuan literasi matematika siswa yang telah dikenakan model *collaborative learning* dengan siswa yang menggunakan model konvensional. Model tersebut akan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar selama penelitian. Penelitian ini menggunakan desain penelitian adalah *true eksperimental design* bentuk *posttest only control design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas rendah SD Negeri Karangroto 01 tahun ajaran 2017/2018. Sampel penelitian yaitu kelas 1A sebagai kelas eksperimen dikenakan model *collaborative learning* ketika pembelajaran dan kelas IB sebagai kelas kontrol menggunakan model konvensional. Setelah pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model tertentu, selanjutnya akan dilakukan pengambilan data akhir penelitian.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik tes, angket dan wawancara. Sedangkan instrumen penelitian berupa lembar angket digunakan untuk mengukur sikap rasa ingin tahu siswa, lembar tes untuk mengukur kemampuan literasi matematika dan dokumentasi sebagai instrumen pendukung pengumpulan data. Untuk mengumpulkan data akhir

lembar tes dan angket diberikan pada kedua kelas dengan instrumen yang sama, selanjutnya data yang diperoleh dapat dihitung dan dianalisis menggunakan uji t. Adapun hasil pengelolaan atau analisis sikap rasa ingin tahu dan kemampuan literasi matematika siswa pada data akhir adalah sebagai berikut:

1. Sikap Rasa Ingin Tahu

Sikap Rasa Ingin tahu merupakan kemampuan atau tingkat keinginan dalam diri siswa untuk mengetahui lebih jauh terkait suatu hal yang dianggap baru bagi mereka, sehingga dapat menjawab ketidak tahuan yang mereka rasakan. Rekapitulasi lembar angket sikap rasa ingin tahu dari kedua kelas yang telah dijelaskan peneliti pada lampiran 36 dan 37, menghasilkan nilai persentase sebagai berikut:

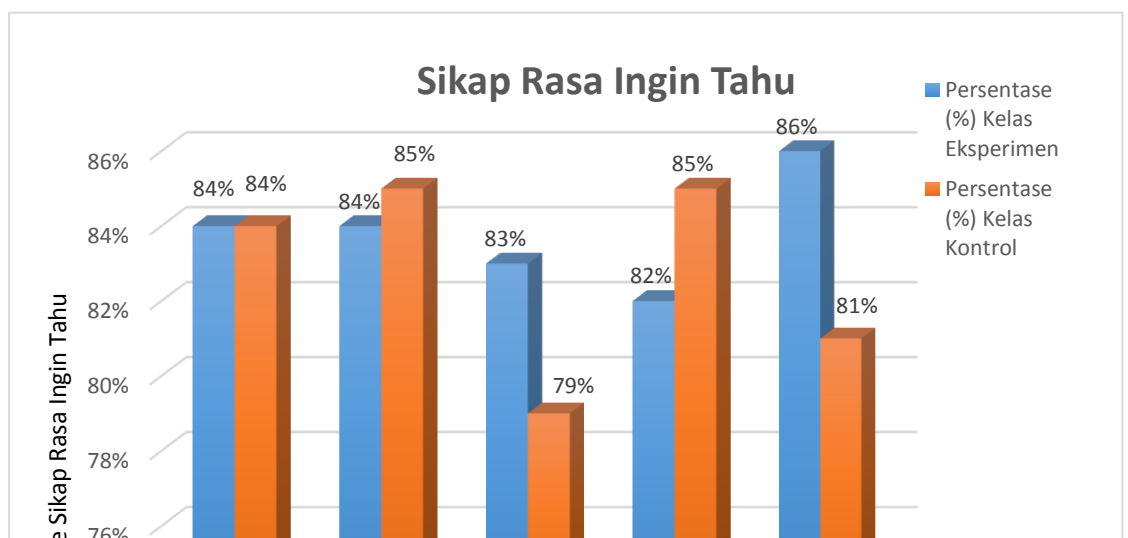
Tabel 4.18 Persentase Sikap Rasa Ingin Tahu

Nomor	Indikator	Persentase (%)	
		Eksperimen	Kontrol
1	Bertanya kepada guru dan teman tentang materi pembelajaran	84%	84%
2	Antusias mencari jawaban	84%	85%
3	Perhatian pada objek pembelajaran	83%	79%

4	Antusias pada proses matematika	82%	85%
5	Menunjukkan keterampilan menyimak, berbicara, membaca, dan menulis	86%	81%

Berdasarkan tabel 4.18 hasil persentase pada indikator pertama menunjukkan bahwa hasil presentase sikap rasa ingin tahu kelas eksperimen dan kelas kontrol sama dengan persentase sebesar 84%. Sedangkan untuk indikator kedua nilai kelas eksperimen 84% dan kelas kontrol 85%, pada indikator tersebut persentase kelas kontrol lebih besar. Persentase indikator ke tiga kelas eksperimen sebesar 83% dan kelas kontrol 79%, pada indikator tersebut persentasi kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Indikator ke empat kelas kontrol mendapat persentase lebih tinggi dari kelas eksperimen yaitu 85% dan 82%. Kemudian pada indikator ke lima persentase kelas eksperimen lebih baik yaitu 86% dan kelas kontrol sebesar 81%. Hasil persentase sikap rasa ingin tahu juga dapat dilihat dalam bentuk diagaram dari kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti berikut:

Garafik 4.1 Histogram Sikap Rasa Ingin Tahu Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



Berdasarkan grafik 4.1 menunjukkan persentase sikap rasa ingin tahu siswa dalam bentuk diagram. Hasil persentase kelas eksperimen dan kelas kontrol pada indikator bertanya kepada guru nilai persentase kelas eksperimen sebesar 84% dan kelas kontrol 84%. untuk indikator antusias dalam mencari jawaban nilai persentase kelas eksperimen sebesar 84% dan kelas eksperimen 85%. Indikator perhatian pada objek pengamatan kelas eksperimen mencapai nilai 83% dan kelas kontrol 79%. Sedangkan indikator antusias dalam proses matematika kelas eksperimen sebesar 82% dan kelas kontrol 85%. Indikator menunjukkan adanya keterampilan menyimak, membaca, dan menulis kelas eksperimen mencapai 86% dan 81% untuk kelas kontrol.

Penggunaan model *collaborative learning* berbantuan media ekspresomatika dalam pembelajaran dapat menumbuhkan sikap rasa ingin tahu dalam diri siswa. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Uliya (2017: 11) kelebihan penggunaan model *collaborative learning* dalam pembelajaran yaitu “dapat membuat siswa mempunyai sikap rasa ingin

tahu”. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Santoso (2013:18) menjelaskan bahwa “koefisien korelasi motivasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *collaborative learning* hasil belajar fisika sebesar $r = 0,805$ atau $R^2 = 0,648$, yang berarti bahwa pengaruh motivasi siswa berpengaruh pada hasil belajar sebesar 64,8%. Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar siswa dengan menggunakan model *collaborative learning* mempengaruhi hasil belajar fisika siswa. Namun dalam penelitian ini akan mengukur tingkat keefektifan model *collaborative learning* terhadap sikap rasa ingin tahu siswa.

Berdasarkan pendapat tersebut dan hasil pengelolaan data serta analisis yang telah dilakukan peneliti terkait sikap rasa ingin tahu menunjukkan hasil bahwa sikap rasa ingin tahu siswa dengan menggunakan model *collaborative learning* lebih baik dari sikap rasa ingin tahu siswa dengan model konvensional.

2. Kemampuan Literasi Matematika

Pengelolaan data akhir pada lembar tes dilakukan untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa setelah pembelajaran dikenakan dengan model *collaborative learning* untuk kelas eksperimen dan model konvensional untuk kelas kontrol. Adapun nilai kemampuan literasi data akhir telah dijelaskan pada lampiran 36 dan 37. Namun untuk hasil persentase masing-masing indikator kemampuan literasi matematika kelas

pada setiap soal instrumen kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

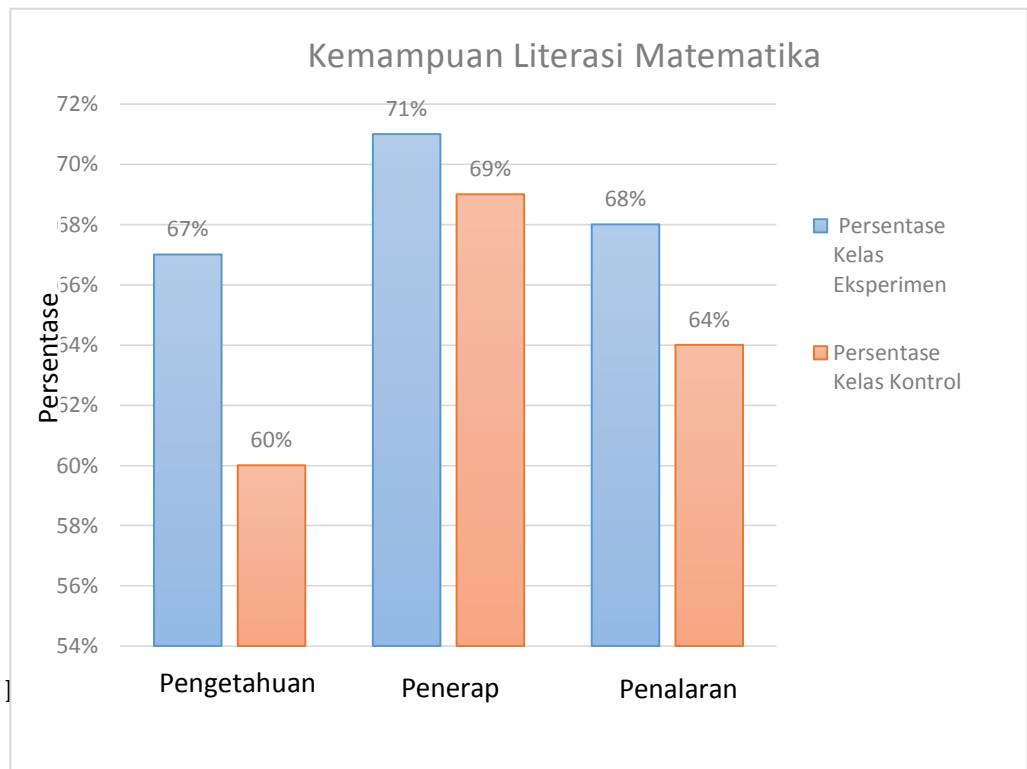
Tabel 4.19 Persentase Nilai Kemampuan Literasi Data Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil nilai persentase tabel 4.19, indikator kemampuan literasi matematika pada masing-masing kelas akan dijelaskan

No.	Indikator	Persentase (%)	
		Eksperimen	Kontrol
1	Pengetahuan	67%	58%
2	Penerapan	71%	68%
3	Penalaran	68%	64%

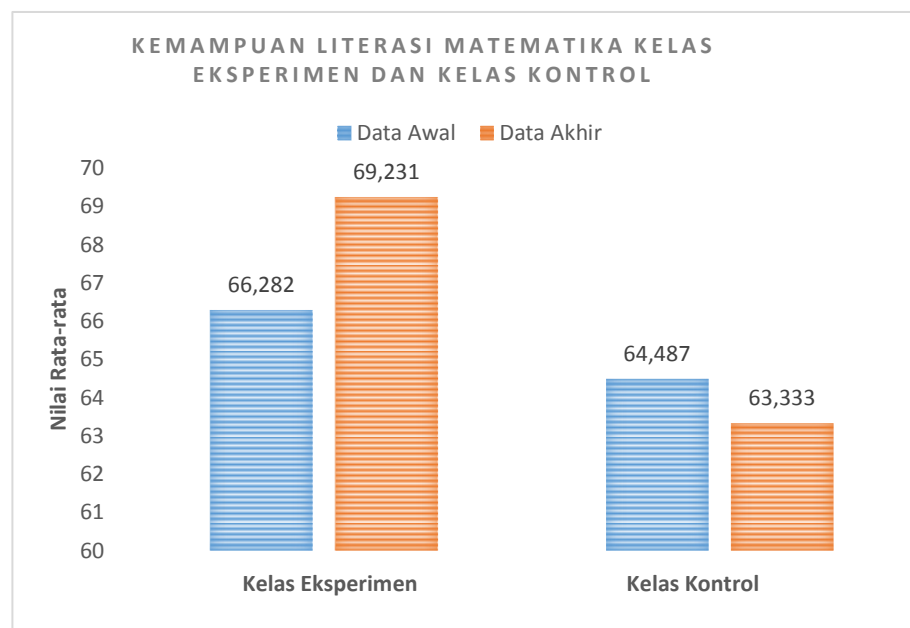
dalam bentuk diagram sebagai berikut:

Garafik 4.2 Histogram Kemampuan Literasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



kontrol sebesar 58%. Pada indikator kedua yaitu penerapan nilai persentase kelas eksperimen sebesar 71%, sedangkan kelas kontrol 68%. Untuk indikator ketiga adalah penalaran persentase kelas eksperimen mencapai 68% dan kelas kontrol 64%. Perhitungan tersebut terdapat pada lampiran 51.

Garafik 4.3 Histogram Rata-rata Kemampuan Literasi Kemampuan Literasi Data Awal dan Data Akhir



Berdasarkan Grafik 4.3 rata-rata kemampuan literasi data awal kelas eksperimen mencapai 66,282 dan 64,487 nilai rata-rata kelas kontrol. Sedangkan pada data akhir nilai rata-rata kelas eksperimen mencapai 69,231 artinya lebih baik dari nilai rata-rata dari data awal sebelum pembelajaran diberikan dengan model *collaborative learning*, dan nilai rata-rata data akhir kelas kontrol menurun menjadi 63,333. Perbedaan nilai rata-rata data akhir dan data awal kelas eksperimen yang lebih baik membuktikan bahwa, penggunaan model *collaborative learning* lebih

efektif terhadap kemampuan literasi matematika siswa. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Purwaaktari (2015:110) yang mengemukakan “terdapat pengaruh positif dan signifikan penggunaan model *collaborative learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa”. Selain itu pendapat Dermawan (2014:63) menjelaskan “kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran *collaborative learning* menunjukkan hasil belajar yang lebih baik dibanding dengan kelas yang tidak menggunakan model tersebut”. Selain itu penelitian yang dilakukan Inah dan Utami (2017:19) menjelaskan bahwa penggunaan model *collaborative learning* dalam pembelajaran mempengaruhi hasil belajar siswa diawal sebesar 57,72 menjadi 71,0. Tidak hanya itu pada pertemuan selanjutnya siswa telah memenuhi indikator kinerja yang telah ditetapkan oleh peneliti. Namun dalam penelitian tersebut model pembelajaran *collaborative learning* digunakan pada pembelajaran IPA, sedangkan pada penelitian ini diterapkan pada mata pelajaran matematika.

Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *collaborative learning* dalam pembelajaran memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dan hasil belajar. Dalam penelitian ini kemampuan tersebut dilihat melalui kemampuan literasi matematika siswa, Namun hasil penggunaan model *collaborative learning* terhadap kemampuan literasi siswa tidak ada perbedaan dengan hasil peneliti tersebut. Artinya penggunaan model *collaborative learning* terhadap kemampuan literasi

matematika siswa lebih efektif dari penggunaan model konvensional. Hal tersebut terlihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen yang menggunakan model *collaborative learning* lebih baik dari nilai rata-rata siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Perhitungan terdapat pada lampiran 52.

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian data, analisis, dan pembahasan terkait keefektifan model *collaborative learning* berbantuan media ekspresomatika terhadap sikap rasa ingin tahu dan kemampuan literasi siswa kelas I SD Negeri Karangroto 01 Semarang dikatakan lebih efektif yang meliputi:

1. Hasil uji t menunjukkan bahwa hasil sikap rasa ingin tahu kelas eksperimen dengan menggunakan model *collaborative learning* lebih baik dari sikap rasa ingin tahu siswa kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional. Hal ini terlihat dari $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ yaitu $-1,992 \leq 2,465 \leq 1,992$, nilai $t_{\text{hitung}} = 2,465$ dan $t_{\text{tabel}} = 1,992$, Sehingga disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.
2. Kemampuan literasi siswa kelas eksperimen dengan menggunakan model *collaborative learning* lebih baik dari kemampuan literasi siswa kelas kontrol dengan dengan model konvensional. Hal tersebut ditunjukkan $-t_{\text{tabel}} \geq t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$ yaitu $-1,992 \geq -0,315 \geq 1,992$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian, analisis, dan pembahasan dalam penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model *collaborative learning*

berbantuan media ekspresomatika lebih efektif terhadap sikap rasa ingin tahu dan kemampuan literasi siswa kelas I SD Negeri Karangroto 01 dari pada penggunaan model konvensional. Keefektifan penggunaan model tersebut dapat dilihat dari perhitungan uji t lembar angket dan lembar tes kemampuan literasi matematika sebagai data akhir setelah pembelajaran diberikan perlakuan tertentu, antara lain sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan lembar angket sikap rasa ingin tahu siswa menunjukkan hasil perhitungan : nilai $t_{hitung} = 2,465$ dan $t_{tabel} = 1,992$. Sedangkan kriteria penerimaan H_0 yaitu $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka $-1,992 \leq 2,465 \leq 1,992$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dari perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa sikap rasa ingin tahu siswa yang dikenakan model pembelajaran *collaborative learning* lebih baik dari siswa yang menggunakan model konvensional.
2. Hasil perhitungan lembar kemampuan literasi menunjukkan bahwa perhitungan kelas eksperimen dengan penggunaan *collaborative learning* lebih baik dari kelas kontrol yang menggunakan model konvensional. Dengan kata lain model *collaborative learning* lebih efektif digunakan dalam pembelajaran. Keefektifan penggunaan model tersebut pada kelas eksperimen terlihat dari hasil perhitungan tes kemampuan literasi siswa dimana $-t_{tabel} \geq t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $-1,992 \geq -0,315 \geq 1,992$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dari perhitungan tersebut dapat dijelaskan bahwa kemampuan literasi matematika siswa dengan menggunakan model *collaborative learning* lebih dari

kemampuan literasi matematika siswa dengan menerapkan model konvensional.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa penerapan model *collaborative learning* berbantuan media ekspresomatika lebih efektif dari penerapan model konvensional pada kelas I SD Negeri Karangroto 01, maka disarankan :

1. Guru hendaknya menggunakan model *collaborative learning* berbantuan media ekspresomatika, karena lebih efektif terhadap sikap rasa ingin tahu siswa. Selain itu dengan penggunaan model tersebut dapat mendorong siswa untuk mencari tahu rumusan masalah yang dihadapi.
2. Guru hendaknya menggunakan model *collaborative learning* berbantuan media ekspresomatika, karena model tersebut dapat menambah pengetahuan baru bagi siswa melalui kegiatan diskusi. Selain itu dengan penggunaan model tersebut dapat melatih siswa untuk mengungkapkan pendapat atau pengetahuannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M. 2013. *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Unissula Press.
- Afandi, M. (2017). *Teori dan Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Semarang: Unissula Press.
- Anwas, M. (2012). “*Pengaruh Pendidikan Formal, Pelatihan, dan Intensitas Pertemuan terhadap Kompetensi Penyuluhan Pertanian*”. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 19, (1), 50-62.
- Anwariningsi, S.H dan Ernawati, S. (2013). “*Development of Interactive Media for ICT Learning at Elementary School Based on Student Self Learning*”. *Jurnal of Education and Learning*. 7, (2), 121-128.
- Arifin, Z. (2014). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Basrowi dan Suwandi. (2008). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Barkley, E.E., Cross, K.P dan Major, C.H. (2016). *Collaborative Learning Techniques*. Bandung: Nusa Media.
- Dalyono, M. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Darmawan, D. (2014). *Inovasi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (2015). *TIMSS Infographic*. Jakarta: Depdikbud.
- Dermawan, A. (2014). “*Keefektifan Collaborative Learning Berbasis Quiz Edutainment Terhadap Ketuntasan Hasil Belajar*”. *Journal.Unnes*. 3, (2), 57-63.
- Dirman dan Jiarisih, C. (2014). *Teori Belajar dan Prinsip-prinsip Pembelajaran yang Mendidik*. Jakarta: PT. Aneka Cipta.

- Djaelani, A.R. (2013). “Teknik Pengumpulan Data dalam Penelitian Kualitatif”. *Majalah Ilmiah*. 20, (1), 82-92.
- Egiduis, G. (2017). *Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VIII A SMP Pengudi Luhur Mayudan Tahun Ajaran 2016/2017*. Skripsi pada FKIP Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Firdaus, F.M, Wahyudi dan Herman, T. (2017). “Improving Primary Students Mathematical Literacy Through problem based Learning and Direct Intruction”. *Journals Academic*. 12, (14), 212-129.
- Gurria. A. (2015). *PISA 2015 PISA Results in Focus*. [Online]. Tersedia: http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-result_in-in-focus.pdf [diunduh 22 Februari 2018].
- Hanafy, M.S. (2014). “Konsep Belajar dan Pembelajaran”. *Jurnal Literasi Pendidikan*. 17, (1), 66-79. 10, (1), 19-36
- Inah, E.N dan Pertiwi, U.A. (2017). “Penerapan Collaborative Learning Melalui Permainan Mencari Gambar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas V di SDN Tabanggele Kecamatan Anggalomoare Kabupaten Konowe”. *Jurnal Al-Ta’dib*.
- Johar, R. (2012). “Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika”. *Jurnal Peluang*. 1, (1), 30-41.
- Lasidos, P, A dan Matondang, Z. (2015). “Peningkatan Model Pembelajaran Kolaboratif untuk Meningkatkan Aktifitas dan Hasil Belajar Rencana Anggaran Biaya Siswa Kelas XII Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK 2 Siatas Barita-Tapanuli Utara”. *Jurnal Education Building*. 1, (1), 13-22.
- Mahdiyah. (2014). *Statistik Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mahmud. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Margono. (2009). *Metodeloogi Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Maolani, R dan Cahyana, U. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Mustika, M.V. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Teknik KWLH (Know-Want-Learned-How) untuk meningkatkan Rasa Ingin Tahu dan Prestasi Belajar IPA Materi Daur Ulang Air di kelas V SD Negeri 2 Mesri*. Skripsi pada FKIP UMP Purwokerto: tidak diterbitkan.

- Nofiejanti, L. (2014). "*Peran Lembaga Pendidikan Formal Sebagai Modal Utama Membangun Karakter Bangsa*". Jurnal At-Tajdid. 3, (1), 45-71.
- Nuraini. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs Anshor Al-Sunnah Air Tiris Kabupaten Kampar*. Skripsi pada FAI UIN Sultan Syarif Kasim Riau: tidak diterbitkan.
- Octaviona, W. (2017). *Meningkatkan Rasa Ingin Tahu Siswa pada Pembelajaran IPA Melalui Model Discovery Learning di Kelas V SD Negeri 186/1 Sridadi*. Artikel Ilmiah pada FKIP Universitas Jambi.
- Pluck, Graham dan Jonhson, H. (2011). "*Stimulating Curiosity to Enhance Learnig*". Jurnal Education Science and Psychology. 2, (19), 24-31.
- Priyatni, E.T dan Nurhadi. 2017. *Membaca dan Literasi Kritis*. Tangrang: Tira Smart.
- Purwaaktari, E. (2015). "*Pengaruh Model Collaborative Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Sikap Sosial Siswa Kelas V SD Jarakan Sewon Bantul*". Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan. 8, (1), 95-111.
- Puspiasari, M.T, Santoso, S dan Muchsini, B. (2015). "*Upaya Meningkatkan Karakter Rasa Ingin Tahu dan Hasil Belajar Belajar Akuntansi Melalui Pembelajaran Kontekstual dengan Motode Snowball Throwing pada Siswa SMK Muhammadiyah 3 Gembolong*". Jurnal "Tata Arta" UMS, 1, (1), 31-39.
- Rocca, C.L., Margittini, M dan Capobianco, R. (2013). *Collaborative Learning in Higher Education: Scientific Research*. Dalam *Journal of Social Sciences* (Online), 2, 61-66. <http://dx.doi.org/10.4236/jss.2014.22009>.
- Rosdiani, Dini. (2013). *Model Pembelajaran Langsung dalam Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Bandung: Alfabeta.
- Sari, R.H.N. (2015). "*Literasi Matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana?*". Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY: Yogyakarta.
- Santoso. S. (2013). "*Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif dan Motivasi Belajar Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Purwanto Wonogiri, Jawa Tengah*". V, (1), 15-19.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- Sulfasyah dan Arifin, J. (2016). *"Implikasi Pendidikan Nonformal pada Remaja"*. Jurnal Equilibrium Pendidikan Sosiologi. IV, (2), 1-8.
- Suprihatiningrum, J. 2017. *Strategi Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sundayana, R. (2016). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tanzeh, A. (2009). *Pengantar Metode Penelitian*. Yogyakarta: Teras.
- Ulia, N. (2017). *"Efektivitas Collaborative Learning Berbantuan Media Short Card Berbasis ICT Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar"*. Proposal Penelitian FKIP Unissula Semarang.
- Uno, H.B. (2014). *Profesi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Utomo, B.T. (2011). *"Penerapan Pembelajaran Kolaboratif dengan Asesmen Teman Sejawat pada Mata Pelajaran Matematika SMP"*. JP3, 1, (1), 52-61.
- Widjajanti, D.B (2010). *"Perkuliahan Kolaboratif Berbasis Masalah untuk Mahasiswa Calon Guru Matematika: Sebuah Ilustrasi"*. Makalah pada Seminar Nasional Matematika UNY: Yogyakarta.