

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Sarana dalam pembentukan manusia seutuhnya adalah pendidikan yang memiliki tantangan tersendiri di abad 21 ini. Seiring dengan masifnya perubahan yang terjadi pada berbagai aspek kehidupan manusia, diantaranya perubahan ilmu pengetahuan serta kemajuan teknologi. Perubahan signifikan yang terjadi secara eksplisit maupun implisit ikut mempengaruhi pada jalannya pelaksanaan pendidikan, satu di antaranya proses belajar dalam sekolah formal. Diantara bukti adanya perubahan pada dunia pendidikan yaitu maraknya pemanfaatan teknologi digital dan munculnya inovasi – inovasi baru yang menunjang pada jalannya kegiatan pembelajaran di sekolah. Oleh karenanya, kegiatan pembelajaran di sekolah saat ini memiliki peran penting dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi era abad 21 ini.

Matematika sebagai ilmu dasar dalam mengoptimalkan teknologi dan ilmu pengetahuan merupakan sekian dari banyak disiplin ilmu yang dipelajari di tingkat sekolah dasar. Matematika dalam sehari - hari sering digunakan di setiap aspek kehidupan secara praktis maupun teoritis. Walaupun matematika seringkali dianggap sulit, tetapi setiap orang mau tidak mau harus mempelajari matematika dari tingkat sekolah dasar sampai universitas. Manfaat dalam mempelajari matematika satu diantaranya dapat dijadikan sebagai sarana dalam memecahkan masalah sehari - hari (Sumartini, 2018). Matematika bukanlah kumpulan tema yang terpisah, melainkan satu kesatuan yang saling berkesinambungan. Meskipun pada kenyataannya matematika diajarkan dalam beberapa bagian tema bahasan, tapi tema tersebut merupakan prasyarat yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mencerna tema selanjutnya. Hubungan antar unsur matematika berupa data, definisi, prinsip, operasi, konsep, dan prosedur, serta tema dan proses matematika memperlihatkan bahwa matematika bukanlah seperangkat gagasan yang terisolasi (Kenedi et al., 2019). Oleh karenanya, konten materi dalam matematika sejatinya terintegrasi satu sama lain.

Dalam Kurikulum tahun 2013, pendidikan matematika bertujuan agar siswa dapat mencerna konsep matematika, memaparkan keterlibatan antar gagasan, dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, serta tepat dalam pemecahan masalah (Kemendikbudristek, 2016). Sedangkan tujuan pembelajaran matematika yang mengacu pada Kurikulum Merdeka diantaranya untuk membekali siswa agar dapat memiliki pemahaman matematis, argumentasi dan pembuktian matematis, pemecahan masalah secara matematis, komunikasi serta representasi matematis hingga koneksi matematis, dan terakhir yaitu disposisi matematis (Kemendikbudristek, 2021). Sehingga penguasaan materi matematika sebagai ilmu bukanlah fokus utama dalam tujuan pembelajaran, melainkan terfokus pada tujuan yang jauh lebih ideal, yakni penguasaan terhadap kecakapan matematika (*mathematical proficiency*). Di mana kecakapan matematika ini diperlukan untuk menuntaskan masalah secara teoritis maupun praktis dalam kehidupan nyata.

Meninjau dari tujuan matematika yang terdapat pada kedua kurikulum tersebut, terdapat satu di antara kemampuan atau kecakapan yang perlu dikuasai oleh siswa, satu di antaranya yaitu kemampuan koneksi matematis. NCTM menyebutkan bahwa, *the five mathematics process standards, namely problem – solving, reasoning and proof, communication, connections, and representations* (NCTM, 2000). Pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian logis, komunikasi, koneksi, dan representasi adalah lima standar proses dalam matematika. Kemampuan koneksi matematis adalah keterampilan yang diperlukan dalam memastikan standar proses yang dilakukan oleh siswa dalam bermatematika. Siswa harus bekerja keras untuk mengoptimalkan keterampilan koneksi matematis sebab sebagai mana disebutkan oleh NCTM bahwa, “*when students connect mathematical ideas, their understanding is deeper and more lasting, and they come to view mathematics as a coherent whole*” (NCTM, 2000). Dengan menerapkan koneksi matematis, pemahaman matematika siswa akan lebih dalam dan akan diingat dalam jangka waktu yang lama, serta siswa akan memandang matematika sebagai sebuah ilmu dalam satu kesatuan yang utuh. Selain itu,

pendapat lain menyebutkan, *“how students see and make connections between different aspects of their knowledge is one of the most important determinants of how well they will comprehend the material and how effectively they can apply it”* (Kilpatrick J, Jane Swafford et al., 2001). Kutipan tersebut memiliki maksud bahwa cara siswa merepresentasikan dan menghubungkan (mengkoneksikan) bagian – bagian pengetahuan mereka merupakan aspek utama yang memastikan apakah mereka akan mencerna (materi yang dipelajarinya) secara mendalam dan dapat menggunakan pemahamannya dalam pemecahan masalah. Oleh sebab itu, perlunya pembelajaran matematika yang mengakomodasi kemampuan koneksi matematis di dalamnya.

Sekaitan dengan hal tersebut, beberapa penelitian yang berkaitan dengan koneksi matematis telah dilakukan, satu di antaranya oleh Ndiung dan Nendi tahun 2018 dengan hasil penelitian menyebutkan, *“According to the study's findings, students' mathematical learning achievement was significantly impacted by their integration of mathematical concepts. The ability to make connections in mathematics contributed 21.9% toward students' overall mathematical learning achievement. According to this study, a student's success in learning mathematics is substantially influenced by the student's ability to relate mathematics”*, kutipan tersebut memiliki maksud bahwa kemampuan koneksi matematis siswa berdampak secara substansial dengan hasil belajarnya. Dimana tinggi rendahnya hasil belajar matematika siswa sangat berdampak dari kemampuan koneksi matematis siswa (Ndiung & Nendi, 2018). Penelitian lainnya dilakukan oleh Hodiyanto tahun 2017, penelitian dengan menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan metode korelasional memperoleh hasil penelitian yang menyatakan bahwa terdapat korelasi positif yang substansial antara kemampuan koneksi matematis dan prestasi akademik di antara siswa (Hodiyanto, 2017).

Serta penelitian yang dilakukan Baiduri tahun 2020 dengan hasil penelitian yang memperlihatkan bahwa ada kesamaan serta perbedaan antara siswa laki – laki dan perempuan dalam proses koneksi matematis. Kesamaan

proses koneksi matematis terjadi pada saat menghubungkan ilmu pengetahuan lain dengan koneksi matematika dalam kehidupan nyata pada setiap tahapan Polya. Selain itu, kesamaan proses koneksi juga terjadi pada saat melakukan koneksi matematika pada tahap memeriksa kembali. Sedangkan perbedaan proses koneksi siswa dalam matematika, baik laki – laki ataupun perempuan dilakukan pada tahap mencerna letak masalah, menyusun strategi penyelesaian serta melaksanakannya. Koneksi matematis mempunyai peran yang sangat vital namun bukan mengenai pembelajaran matematika dan pemecahan masalah matematika saja, tetapi juga dalam ilmu pengetahuan selain matematika serta di kehidupan nyata (Baiduri et al., 2020). Kesimpulannya, kemampuan koneksi matematis memangku peran yang sangat esensial, baik dalam pembelajaran matematika maupun ilmu pengetahuan lain yang diterapkan dalam kehidupan nyata. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan pentingnya penguasaan kemampuan koneksi matematis dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Namun, ternyata pentingnya koneksi matematis tersebut belum sepenuhnya terpenuhi dan terakomodasi dengan baik dalam proses pembelajaran di sekolah. Hal tersebut dibuktikan dengan beberapa Penelitian yang menyebutkan bahwa masih minimnya kemampuan koneksi matematis siswa di lingkungan sekolah. Ada suatu penelitian yang dilakukan pada tahun 2019 oleh Kenedi dkk. pada siswa di sekolah dasar yang sedang duduk di kelas III di Koto Singkarak. Temuan penelitian tersebut menyatakan bahwa sebesar 6,67% dari sampel mendapat nilai antara 60 sampai 69, yang dianggap berada pada kriteria cukup. Sebanyak 98 siswa atau sebanyak 81,67% dari kelas, memperoleh nilai antara 45 sampai 59, yang dianggap berada pada kriteria di bawah rata - rata, sementara 14 siswa memperoleh nilai antara 0 hingga 44, yang dianggap berada pada kriteria kurang. Temuan ini memperlihatkan bahwa siswa di sekolah dasar masih memiliki kemampuan koneksi matematis yang rendah, yang membatasi kecakapan mereka dalam memecahkan masalah matematika (Kenedi et al., 2019).

Penelitian lain berkaitan dengan rendahnya kemampuan koneksi

matematis siswa dilakukan oleh Rahmawati, dkk. tahun 2022 dengan hasil penelitian bahwa lebih dari 50% siswa belum cakap menuntaskan soal yang memerlukan kemampuan koneksi matematis dengan mengaitkan konsep dalam satu maupun antar tema dalam matematika (Rahmawati et al., 2022). Beberapa hasil penelitian tersebut menjadi tanda bahwa perlunya upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Kemampuan koneksi matematis siswa yang masih rendah ini menjadi hal yang perlu diperhatikan, sebab rendahnya kemampuan koneksi matematis pada siswa dapat menyebabkan terhambatnya proses siswa dalam menguasai materi matematika, bahkan dapat menghambat siswa dalam meningkatkan kecakapan yang lebih tinggi. Sebelum memastikan upaya apa yang harus dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu diketahui terlebih dahulu penyebab terjadinya masalah dalam kemampuan koneksi matematis siswa yang masih rendah. Berdasarkan temuan dalam skala kecil yang dilakukan peneliti melalui wawancara terbatas kepada beberapa pendidik di satu di antara sekolah dasar negeri di Kota Tasikmalaya, yang menjadi satu di antara penyebab rendahnya kecakapan siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar disebabkan karena siswa mengalami kesulitan dalam menuntaskan persoalan matematika yang berkaitan dengan materi atau konsep matematika yang telah dipelajari sebelumnya. Untuk mengetahui informasi tambahan, peneliti melakukan wawancara kepada satu di antara siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan studi tersebut diperoleh temuan bahwa siswa memiliki kesulitan dalam menghubungkan antar konsep dalam materi matematika.

Satu di antara aspek yang menyebabkan kurangnya kemampuan koneksi matematis siswa adalah kegagalan mereka dalam mengidentifikasi keterlibatan antara berbagai konsep matematika, berbagai konsep matematika dengan bidang lain, dan matematika dalam sehari - hari. Setelah ditelusuri lebih dalam, aspek lain yang menyebabkan rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa tersebut dikarenakan siswa kurang begitu memahami materi

yang telah dipelajari yakni materi prasyarat dan matematika. Selain itu, pembelajaran yang dilakukan seringkali kurang mengakomodasi dalam membangun kemampuan koneksi matematis siswa. Seringkali konsep materi pelajaran matematika pun diajarkan secara terpisah, sehingga siswa cenderung mencerna matematika sebagai bagian – bagian terpisah. Aspek – aspek tersebut menjadi penyebab dalam rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa (Rahmawati et al., 2022).

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, perlu upaya untuk mengoptimalkan kemampuan koneksi matematis siswa, satu di antaranya dapat ditempuh dengan mengupayakan pelaksanaan pembelajaran yang mengakomodasi berbagai isu dan sesuai dengan kebutuhan siswa terutama dalam menguasai kemampuan koneksi matematis siswa yaitu dengan berbagai macam penerapan model dalam proses pembelajaran. Terdapat banyak model pembelajaran inovatif yang menunjang pembelajaran di era abad 21 ini, diantaranya model pembelajaran RADEC dan model PBL. Model pembelajaran tersebut keduanya berlandaskan pada teori belajar konstruktivisme yang memungkinkan siswa membangun pengetahuannya sendiri. Mengacu pada teori belajar konstruktivisme sosial yang diprakasai oleh Vygotsky, kemajuan kecakapan kognitif pada anak bisa terjadi disebabkan adanya korelasi dengan lingkungan sosialnya (Marwia et al., 2011). Oleh karena itu, dari sekian banyak model pembelajaran, peneliti memilih dua model yang diterapkan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, yaitu model pembelajaran RADEC dan model *Problem-Based Learning* (selanjutnya disebut PBL). Dengan pertimbangan bahwa kemungkinan besar kedua model tersebut dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Model pembelajaran *Read-Answer-Discuss-Explain-and-Create* yang kemudian disebut RADEC merupakan satu di antara model pembelajaran inovatif yang muncul pada tahun 2017 yang merupakan hasil pemikiran dari Sopandi dalam sebuah artikel yang berisi peningkatan kualitas proses dan hasil belajar abad 21 melalui penerapan model *pembelajaran Read-Answer-*

Discuss-Explain-and-Create (RADEC) (Sopandi, 2017). Lahirnya model pembelajaran RADEC dilatarbelakangi oleh berbagai hal, diantaranya disebabkan oleh pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah seringkali bersifat pasif, serta pembelajaran tersebut menjadikan pendidik sebagai pusat utama dalam proses pembelajaran. Sedangkan, idealnya dalam proses pembelajaran harus terjalin interaksi yang bermakna antara siswa - pendidik - dan lingkungan. Selain itu, model RADEC dikembangkan berdasarkan beberapa landasan, antara lain tujuan pendidikan nasional sebagai proses pembentukan manusia seutuhnya baik dari segi pengetahuan, sikap, maupun keterampilan, tersedianya sumber belajar yang memadai dan dapat diakses secara mandiri, keefektifan waktu belajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum di Indonesia, dan pengutamaan kecakapan matematis, saintifik, serta kecakapan membaca dalam pembelajaran (Handayani et al., 2019; Sopandi, 2017). Model pembelajaran RADEC dapat diterapkan melalui 5 langkah – langkah yang kemudian menjadi singkatan dalam penyebutan model tersebut, yakni *Read* (proses pembelajaran diawali dengan kegiatan membaca), *Answer* (proses pembelajaran dengan menjawab pertanyaan prapembelajaran), *Discuss* (proses pembelajaran dengan berdiskusi dalam kelompok kecil), *Explain* (proses pembelajaran dengan memaparkan hasil diskusi secara klasikal), dan *Create* (proses pembelajaran dengan menghasilkan suatu produk/gagasan/solusi penyelesaian) yang kemudian disingkat menjadi RADEC (Pratama et al., 2019; Sopandi, 2017).

Sedangkan model *Problem-Based Learning* atau PBL merupakan satu di antara model pembelajaran inovatif dengan berbasis masalah yang pertama kali dikembangkan oleh Barrows dan Tamblyn pada tahun 1980-an. Pada awalnya, PBL dikembangkan dalam dunia pendidikan kedokteran (Barrows, 1983). Hingga saat ini, model PBL terus dikembangkan, terutama dalam dunia pendidikan khususnya pendidikan formal di sekolah dasar sebagai satu di antara model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran di sekolah. Model PBL dikembangkan dengan berdasarkan teori belajar konstruktivisme. Di mana siswa membangun pengetahuannya

sendiri melalui pembelajaran yang berorientasi pada masalah. Sehingga siswa secara berkelompok mencari solusi dari permasalahan yang disajikan. Sedangkan pendidik berperan sebagai fasilitator. Oleh karena itu, model ini dapat mendorong siswa bekerja secara aktif, belajar secara kolaboratif, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuannya melalui masalah yang disajikan (Saputro & Rayahub, 2020). Terdapat beberapa versi berkaitan dengan langkah – langkah dalam model PBL, diantaranya langkah – langkah model PBL menurut *Academy of Sciences and Mathematics from Illinois*, model PBL dapat diterapkan melalui langkah-langkah, yaitu pemahaman masalah (*understanding of problem*), penjelajahan kurikulum (*curriculum exploring*), dan pemecahan masalah (*problem solving*) (Drăghicescu et al., 2014).

Peneliti sebelumnya telah melakukan penelitian berkaitan dengan dampak penerapan model RADEC pada kecakapan pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran, diantaranya dilakukan oleh Trisna Nugraha pada tahun 2021 dengan penelitian yang berjudul “Peningkatan Kecakapan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model RADEC Ditinjau dari Kecenderungan Gaya Belajar pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”. Hasil penelitian dengan metode kuasi eksperimen dan melibatkan 56 siswa kelas 4 sekolah dasar ini yakni terdapat kesenjangan yang cukup besar, baik dari segi pencapaian maupun peningkatan, dalam kecakapan pemahaman konsep matematika pada siswa yang memiliki preferensi gaya belajar auditori, kinestetik, dan visual (Nugraha, 2021).

Penelitian lainnya dilakukan oleh Dwi Kurniasih pada tahun 2022 dengan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran RADEC dan *Direct Instruction* terhadap Pencapaian dan Peningkatan Kecakapan Pemahaman Konsep dan Berpikir perseptif Siswa Kelas V SD pada Materi Statistika”. Penelitian ini dilakukan dengan desain Penelitian deskriptif, satu kelompok *pretest-posttest*, dan kelompok kontrol *pretest-posttest* tanpa acak. Penelitian ini melibatkan 56 siswa kelas lima sekolah dasar dari satu di antara sekolah dasar negeri di Kabupaten Bandung, yang

dibagi menjadi dua kelas. Penerapan model pembelajaran RADEC digunakan di kelas pertama, dan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) digunakan di kelas kedua. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa penerapan model pembelajaran RADEC dan DI secara substansial mempengaruhi pencapaian dan peningkatan pemahaman konsep dan kecakapan berpikir perseptif siswa. Lebih lanjut, hasil penelitian memperlihatkan bahwa penerapan model pembelajaran RADEC memiliki dampak yang lebih besar terhadap pencapaian dan peningkatan kecakapan pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan model DI (Kurniasih, 2022). Sementara itu, belum ada penelitian berkaitan dengan dampak penerapan model RADEC terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Oleh karena itu, peneliti dalam hal ini melakukan penelitian berkaitan dengan dampak penggunaan model RADEC terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

Selain itu, telah banyak penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdahulu berkaitan dengan penerapan model PBL dalam pembelajaran di sekolah khususnya dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan diantaranya oleh Hermawan dan Prabawanto pada tahun 2016 dengan penelitian yang berjudul, “Dampak Penerapan Model Pembelajaran *Problem-Based Learning* Berbantuan Media Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar”. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain kelompok kontrol non ekuivalen dan mengikutsertakan siswa kelas V di satu di antara sekolah dasar negeri di Kecamatan Jalancagak, Kabupaten Subang, Jawa Barat. Instrumen penelitian yang diaplikasikan yakni uji analisis *Uji T* terhadap rata - rata hasil *pretest-posttest*. Hasil temuan pada penelitian ini, siswa yang menerima pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem-Based Learning* berbantuan TIK memiliki kemampuan koneksi matematis yang lebih unggul dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran melalui model pembelajaran langsung (*direct teaching*). Temuan ini disandarkan pada hasil analisis data *post-test*. Maka dapat disimpulkan bahwa model *Problem-*

Based Learning berbantuan TIK memberikan dampak yang konkret terhadap kemampuan koneksi matematis siswa (Hermawan & Prabawanto, 2016).

Penelitian lain dilakukan oleh Siti Aisyah, Dadang Juandi, dan Al Jupri pada tahun 2022 dengan penelitian yang berjudul “Penerapan Model *Problem-Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa”. Penelitian dengan menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan data yang dikumpulkan berupa 20 artikel yang berkaitan dengan tema tersebut. Penelitian ini mengelompokkan studi primer yang terqualifikasi berdasarkan beberapa kategori seperti tingkat pendidikan, materi pelajaran, metodologi penelitian, serta keefektifan penerapan model *Problem-Based Learning* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Penelitian tersebut memperoleh hasil bahwa secara menyeluruh penerapan model pembelajaran PBL memberikan dampak positif pada kemampuan koneksi matematis siswa terutama pada materi ajar bangun datar dan bangun ruang di tingkat SMP (Aisyah et al., 2022). Sementara itu, peneliti melakukan penelitian yang berkaitan dengan pengaruh penggunaan model PBL terhadap koneksi matematis siswa di kelas V SD untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran tersebut.

Terdapat beberapa sub materi dalam pembelajaran matematika di kelas V sekolah dasar, satu di antaranya yaitu materi skala. Skala termasuk ke dalam rumpun bilangan, yaitu pecahan. Yang dimaksud dengan skala yaitu perbandingan antara jarak pada gambar dengan jarak sebenarnya. Fungsi skala yaitu untuk memudahkan dalam menilik suatu objek yang berukuran besar dan sulit terjangkau secara menyeluruh sehingga diubah menjadi ukuran yang lebih kecil dan dapat terjangkau namun sesuai dengan bentuk aslinya (Hasanah et al., 2017). Begitu pun skala digunakan dalam membuat suatu objek sehingga sesuai dengan bentuk aslinya, misalnya dalam pembuatan denah lokasi, pembuatan peta, globe (tiruan bumi), rancangan benda atau maket, miniatur, dan lain – lain. Materi skala penting dipelajari sebab skala dapat digunakan dalam sehari - hari serta dapat memudahkan permasalahan yang ada. Sehubungan dengan hal tersebut, permasalahan yang terjadi dalam

materi skala yaitu siswa masih kesulitan dalam menuntaskan permasalahan yang berkaitan dengan skala.

Berlandaskan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian berkaitan dengan penggunaan model RADEC dan model PBL dengan judul penelitian yaitu, Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran RADEC dan *Problem-Based Learning* (PBL) terhadap Perolehan dan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas V SD pada Materi Skala.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan dampak penggunaan model pembelajaran RADEC dan *Problem-Based Learning* (PBL) terhadap perolehan dan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa kelas V SD pada materi skala.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Dari uraian di atas, permasalahan dapat dirumuskan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran kemampuan koneksi matematis siswa pada materi skala yang diperoleh dari penggunaan model pembelajaran RADEC dan PBL?
2. Apakah pembelajaran dengan model RADEC berpengaruh secara signifikan terhadap perolehan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi skala?
3. Apakah pembelajaran dengan model PBL berdampak secara signifikan terhadap perolehan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi skala?
4. Bagaimana kriteria peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi skala pada pembelajaran RADEC dan PBL?
5. Apakah terdapat perbedaan pengaruh pembelajaran model RADEC dan PBL terhadap perolehan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi skala?

6. Apakah terdapat perbedaan pengaruh pembelajaran RADEC dan PBL terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi skala?

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah disampaikan, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan berbagai manfaat. Khususnya bagi peneliti sendiri, penyusunan penelitian ini diharapkan dapat melatih kecakapan berpikir perseptif, sistematis, dan logis dalam menyusun karya tulis ilmiah ini. Manfaat lain ditujukan kepada peneliti lain. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan satu di antara bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dalam dunia pendidikan, khususnya bagi pendidik di sekolah dasar. Keterbatasan dalam penelitian ini dapat ditelaah jauh lebih dalam oleh peneliti lain untuk dijadikan penelitian lanjutan.

1.5 Definisi Operasional

Penelitian ini memiliki tiga variabel yang terdiri dari dua variabel bebas yaitu Model Pembelajaran RADEC dan Model *Problem-Based Learning* (PBL) (variabel independen) serta satu variabel terikat yaitu kemampuan koneksi matematis (variabel dependen). Berikut definisi operasional dari variabel-variabel tersebut:

1.5.1 Kemampuan koneksi matematis

Kemampuan koneksi matematis dapat didefinisikan sebagai kecakapan dalam menghubungkan antartema matematika, menghubungkan matematika dengan disiplin ilmu lain, serta menghubungkan matematika dengan sehari - hari. Kemampuan koneksi matematis yang diukur dalam Penelitian ini meliputi: menggunakan koneksi antar tema dalam matematika, menggunakan prosedur yang benar dalam menuntaskan masalah, menggunakan konsep matematika dalam bidang lain, menyatakan permasalahan sehari - hari ke dalam bentuk matematika, serta menggunakan konsep matematika dalam sehari - hari.

1.5.2 Model Pembelajaran RADEC

Model pembelajaran RADEC merupakan model pembelajaran inovatif yang berlandaskan teori belajar konstruktivis, diawali dengan pertanyaan prapembelajaran, memiliki prasyarat yang mengharuskan siswa mampu membaca permulaan, serta model pembelajaran yang berpusat pada aktivitas siswa. Model pembelajaran RADEC memiliki langkah- langkah pembelajaran atau sintaks berdasarkan namanya, yaitu *Read- Answer-Discuss-Explain-and Create* (RADEC).

1.5.3 Model PBL

Model *Problem-Based Learning* (PBL) atau dalam bahasa Indonesia berarti pembelajaran berbasis masalah merupakan satu di antara model pembelajaran inovatif yang berlandaskan teori belajar konstruktivisme dengan berorientasi pada masalah. Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah yang bisa ditentukan bersama-sama dengan siswa (tidak terstruktur), atau masalah yang disajikan langsung oleh pendidik (terstruktur). Model PBL mendorong siswa terlibat secara aktif dalam proses belajar secara kolaboratif demi memecahkan masalah. Model PBL memiliki langkah-langkah pembelajaran atau sintaks, yaitu pemahaman masalah (*understanding of problem*), penjelajahan kurikulum (*curriculum exploring*), dan pemecahan masalah (*problem solving*).

1.6 Struktur Organisasi Tesis

Tesis ini terdiri dari 5 BAB yang merupakan laporan hasil penelitian yang telah dilakukan penulis. BAB I berjudul pendahuluan yang terdiri dari beberapa sub judul, yaitu latar belakang penelitian, tujuan penelitian, pertanyaan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, serta struktur organisasi tesis. Latar belakang penelitian memaparkan alasan penelitian ini dilakukan, berisi pernyataan yang menjadi landasan dilakukannya penelitian, memaparkan kondisi ideal dalam sebuah tema penelitian, memaparkan pula kondisi nyata yang terjadi di lapangan yang menjadi permasalahan sehingga terlihat gap antara kondisi ideal dan kenyataan, memaparkan kemungkinan

penyebab terjadinya masalah, serta alternatif penyelesaian masalah, pentingnya dilakukan penelitian, dan memaparkan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini serta penelitian – penelitian lain yang menunjang. Sub judul selanjutnya yaitu bagian tujuan penelitian yang memaparkan arah dan maksud dari penelitian ini dilakukan. Untuk mencapai tujuan penelitian, disusunlah beberapa pertanyaan yang termasuk ke dalam sub judul berikutnya yaitu pertanyaan penelitian. Pertanyaan penelitian berisi beberapa pertanyaan berkaitan dengan tema dalam penelitian. Sub judul selanjutnya yaitu manfaat penelitian yang diharapkan khususnya bagi peneliti serta peneliti lain, dan pihak lain yang terkait. Sub judul lainnya yaitu definisi operasional dari variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian yang dijelaskan dalam bentuk paragraf. Serta bagian sub judul terakhir pada BAB I adalah struktur organisasi tesis yang berisi gambaran ringkas dari menyeluruh tesis ini.

BAB II berjudul kajian literatur yang berisi teori-teori yang berkaitan dengan variabel dalam penelitian ini untuk digunakan sebagai acuan dalam penelitian. Kajian literatur yang digunakan terdiri dari beberapa variabel dalam penelitian, diantaranya terbagi ke dalam beberapa sub judul yaitu kemampuan koneksi matematis, indikator kemampuan koneksi matematis, teori tentang kemampuan koneksi matematis siswa, urgensi kemampuan koneksi matematis, pembelajaran matematika di SD, model pembelajaran RADEC, model PBL, konten materi pembelajaran matematika di kelas V SD, penelitian terdahulu yang relevan, serta hipotesis penelitian. Sub judul pertama yaitu kemampuan koneksi matematis berisi teori yang berkaitan dengan definisi kemampuan koneksi matematis berdasarkan para ahli, indikator kemampuan koneksi matematis berdasarkan para ahli serta indikator kemampuan koneksi matematis yang digunakan dalam penelitian ini. Selanjutnya urgensi kemampuan koneksi matematis memaparkan pentingnya kemampuan koneksi matematis dalam pembelajaran matematika. Berikutnya sub judul yaitu pembelajaran matematika di SD memaparkan beberapa teori pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah dasar.

Kemudian, sub judul berikutnya yaitu berkaitan dengan model pembelajaran RADEC dan PBL yang memaparkan sejarah model pembelajaran, teori belajar dalam model, sintaks model pembelajaran, serta keunggulan dan keterbatasan kedua model tersebut. Selanjutnya sub judul konten materi pembelajaran matematika di kelas V SD berkaitan dengan materi skala. Penelitian terdahulu yang relevan berkaitan dengan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini. Serta bagian terakhir di BAB II ini terdapat hipotesis penelitian yang merupakan dugaan sementara dari penelitian.

BAB III berjudul metode penelitian yang menjabarkan desain yang digunakan dalam penelitian, subjek penelitian, variabel yang digunakan, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian yang digunakan, uji instrumen, serta teknik pengolahan dan analisis data. Penggunaan desain penelitian disesuaikan dengan pertanyaan penelitian pada BAB I. penyusunan instrumen disesuaikan dengan teori yang terdapat dalam kajian literatur di BAB II. Instrumen yang telah divalidasi oleh ahli, kemudian diuji validitas empiric dan uji reliabilitas. Setelah uji tersebut dilakukan kemudian dilanjut tahap pengumpulan data. Setelah data terkumpul, dilakukan pengolahan dan analisis data.

BAB IV berjudul hasil dan pembahasan. Bagian hasil penelitian memaparkan serta menjawab pertanyaan penelitian pada BAB I yaitu dengan menyajikan hasil pengolahan data serta interpretasi data dan temuan dalam penelitian. Bagian pembahasan memaparkan resume dalam pelaksanaan penelitian, serta keterbatasan penelitian disertai dengan sumber yang relevan.

BAB V berjudul simpulan, implikasi, dan rekomendasi, merupakan bab terakhir dari tesis ini. Pada BAB V ini memaparkan simpulan yang berisi rangkuman dari jawaban pertanyaan penelitian. Rekomendasi berisi pemberian rekomendasi kepada peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian lanjutan berdasarkan keterbatasan dan kekurangan pada hasil dan pembahasan dalam penelitian ini