

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran wajib di Sekolah Dasar. Mata pelajaran tentang fenomena alam dan mempelajari berbagai hal tentang sains. IPA adalah cara mencari tahu tentang alam secara sistematis tidak hanya menguasai seperangkat ilmu tetapi juga proses penemuan dan rekonstruksi pengetahuan melalui prosedur ilmiah seperti yang dilakukan oleh ilmuwan (Wahyuni et al., 2017). IPA dalam pembelajaran tidak hanya menuntut penguasaan konsep melainkan proses penemuan dan rekonstruksi pengetahuan melalui beberapa langkah prosedur ilmiah. IPA juga bukan hanya menguasai seperangkat ilmu melainkan bagaimana siswa melakukan kegiatan pembelajaran dengan prosedur ilmiah. IPA merupakan pembelajaran yang memiliki cakupan yang luas, tidak hanya hubungan guru dengan siswa, tetapi hubungan siswa dengan objek sekitar. Hubungan tersebut dapat terbentuk saat proses pembelajaran dikelas. Proses inilah yang menunjukkan bahwa IPA merupakan pembahasan tentang bagaimana siswa bisa memahami alam dan objek yang ada disekitarnya dan kemudian menjadikan hal tersebut pembelajaran yang mampu mengaitkan siswa dengan pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada konsep-konsep namun juga pada kemampuan siswa (Astalini et al., 2018). Konteks sains sesuai hakikat pembelajarannya mengandung tiga hal yaitu konten atau produk, proses atau metode, dan sikap.

IPA sebagai produk dimana ilmu tentang alam yang sudah tersusun secara sistematis, IPA sebagai proses dimana serangkaian langkah-langkah ilmiah untuk memperoleh pengetahuan, dan IPA sebagai sikap dimana IPA akan menumbuhkan sikap-sikap ilmiah dalam proses pembelajarannya. Dalam proses pembelajaran IPA harus mengandung tiga dimensi, yaitu : (1) IPA Sebagai Produk, merupakan akumulasi hasil upaya para perintis sains terdahulu dan umumnya telah tersusun secara lengkap dan sistematis dalam buku teks; (2) IPA Sebagai Proses, merupakan metode untuk memperoleh pengetahuan atau merupakan proses untuk mendapatkan sains; (3) IPA Sebagai Pemupukan Sikap Sulistyorini (dalam Rahayu & Anggraeni, 2017)

Anggi lestari, 2021

PENERAPAN METODE DISCOVERY LAB DALAM MODEL DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP, KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN SIKAP TERHADAP SAINS TERKAIT MATERI KALOR SISWA SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

IPA sebagai produk dapat dilihat dari pemahaman konsep yang dicapai. Namun konsep yang dicapai harus bermakna. Dimana konsep yang telah dipelajari dipahami dan diingat sehingga dapat membantu dalam memecahkan masalah. Selain itu konsep IPA yang saling berhubungan juga memerlukan pemahaman konsep sebelumnya sebagai pondasi untuk memperoleh pengetahuan selanjutnya. Pemahaman konsep merupakan salah satu aspek kognitif menurut taksonomi bloom. Dalam taksonomi bloom sebelum revisi dikenal dengan memahami (*comprehension*) dalam taksonomi revisi menjadi pemahaman (*understand*) (Krathwohl, 2002). Pada aspek memahami (*comprehension*) dibagi menjadi 3 yaitu : terjemahan (*translation*), interpretasi (*interpretation*) dan ekstrapolasi (*ekstrapolation*). Sedangkan untuk pemahaman dalam taksonomi revisi (*understand*) dibagi menjadi 7 yaitu : menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menarik inferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*) Pemahaman konsep merupakan proses mengaitkan informasi yang sudah dimiliki oleh siswa dengan informasi atau pengetahuan baru yang dimiliki siswa. Pemahaman konsep IPA diperoleh siswa melalui pembelajaran. Pembelajaran harus dirancang sedemikian rupa supaya bisa meningkatkan pemahaman siswa. Siswa harus terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga pemahaman konsep lebih bermakna bagi siswa. Siswa tidak hanya menerima konsep dalam bentuk final, siswa tidak hanya diberikan definisi dari suatu konsep namun harus melalui proses untuk menemukannya. Proses pembelajaran harus melibatkan siswa untuk memperoleh pemahaman konsep. Pemahaman konsep yang utuh namun tetap melibatkan siswa dalam proses pembelajarannya.

Pembelajaran IPA masih cenderung menggunakan pendekatan ekspositori, dimana pembelajaran yang dilakukan oleh guru hanya memberikan definisi dari suatu kata serta memberikan prinsip dan konsep pembelajaran. Pendekatan seperti ini jarang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengamatan atau eksperimen. Siswa hanya diberikan konsep tanpa ada proses untuk menemukan konsep tersebut (Rahmani et al., 2015). Itu sebabnya pembelajaran IPA menjadi tidak bermakna. Sedangkan pembelajaran bermakna dapat diperoleh

siswa apabila belajar sesuai dengan lingkungan sosialnya (Laksana & Wawe, 2015). Lingkungan sekitar menjadi salah satu penunjang untuk siswa memperoleh pemahaman konsep yang bermakna melalui proses ilmiah. Selain pentingnya pemahaman konsep yang bermakna, IPA juga menjadi salah satu mata pelajaran yang menekankan pada prosesnya.

IPA sebagai suatu proses merupakan serangkaian langkah-langkah yang penting untuk memperoleh pengetahuan. Keterampilan proses dalam IPA dikenal dengan istilah Keterampilan Proses Sains (KPS). Keterampilan proses sains yaitu kemampuan yang diperlukan untuk menjalankan serangkaian proses ilmiah dimana dengan langkah-langkah tersebut siswa menemukan konsep yang dipelajari. Keterampilan proses sains adalah semua kemampuan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum dan teori-teori sains baik berupa kemampuan mental, fisik, maupun kemampuan sosial (Yuliati, 2016). Keterampilan proses sains meliputi kegiatan melakukan pengamatan, menafsirkan pengamatan, mengklasifikasi, berkomunikasi, memprediksi, merumuskan hipotesis, menganalisis data, merancang eksperimen atau percobaan, menerapkan konsep atau prinsip, mengajukan pertanyaan, menggunakan alat, melakukan pengukuran dan penarikan kesimpulan (Rustamam, 1997). Keterampilan proses menekankan bagaimana siswa belajar dan mengelola perolehannya, sehingga mudah dipahami dan digunakan dalam kehidupan di masyarakat. Dalam proses pembelajaran siswa dapat memperoleh pengalaman dan pengetahuan sendiri, penyelidikan ilmiah, melatih kemampuan intelektualnya (Subagyo & Marwoto, 2009). Melalui keterampilan proses sains siswa harus memiliki kemampuan untuk menjalankan langkah-langkah ilmiah seperti observasi, mengklasifikasi, sampai membuat kesimpulan. Konsep IPA yang dipelajari tidak menjadi *instant* dipelajari dalam bentuk final namun siswa terlibat aktif dalam proses sains.

Pembelajaran IPA, konsep tidak boleh dipelajari dalam bentuk final tetapi harus bisa ditemukan sendiri sehingga keterampilan proses bisa maksimal. Dalam buku IPA dipelajari konsep tentang kalor dapat berpindah, tentunya dengan membaca dapat diketahui bahwa kalor dapat berpindah namun pengetahuan yang diperoleh tidak utuh. Melainkan hanya hasil secara final. Dengan keterampilan

proses sains konsep ditemukan melalui proses sehingga konsep diterima secara utuh dan bermakna. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru di sekolah sudah cukup beragam, guru pernah menerapkan dengan diskusi, siswa diberi tugas presentasi, namun hasilnya masih belum maksimal. Siswa masih belajar dengan metode menghafal materi dari buku pelajaran, bukan dari pemahaman konsep yang mereka dapatkan lewat kegiatan ilmiah. Selain itu, pembelajaran masih terbatas pada latihan soal, sehingga keterampilan proses sains (KPS) dalam diri siswa kurang terlatih (Tsaniyyah et al., 2019). Proses pembelajaran harus di pandang sebagai stimulus bagi peserta didik untuk melakukan kegiatan belajar yang dibimbing oleh guru (Handika & Wangid, 2013). Proses yang sesuai tentunya akan menunjang dalam keberhasilan dalam pemahaman konsep dalam pembelajaran IPA.

Pembelajaran IPA yang seharusnya tentunya tidak lepas dengan sikap terhadap pembelajaran itu sendiri. Bagaimana sikap terhadap sains atau *attitude toward science* menjadi hal penting selanjutnya guna terwujudnya keberhasilan belajar. Attitude sebagai ekspresi kesenangan atau ketidaksenangan kepada seseorang, tempat, objek, atau acara. Sikap terhadap sains adalah sikap yang terkait dengan cara memandang sains itu sendiri sehingga membentuk suatu perhatian dan motivasi untuk lebih berhasil dalam mempelajari sains dan bekerja di bidang sains (Kulsum dalam Zulirfan et al., 2018). Sikap terhadap sains adalah sikap yang menunjukkan minat pada sains, dukungan untuk penyelidikan ilmiah, dan motivasi untuk bertindak secara bertanggung jawab terhadap sumber daya alam (OECD dalam Zulirfan et al., 2018). Sikap terhadap sains adalah ekspresi perasaan positif atau negatif tentang sains. Dengan perasaan positif terhadap sains, pembelajaran IPA tidak akan menjadi pembelajaran yang membosankan, tidak akan menjadi pembelajaran yang menakutkan, tapi pembelajaran IPA menjadi salah satu pembelajaran yang dirindukan oleh siswa. Siswa yang memiliki sikap positif terhadap sains dan keterampilan proses yang baik akan meningkatkan kemampuan kognitif mereka. Sikap terhadap sains di sekolah dasar juga menjadi awal mula siswa mempelajari tentang sains. Diharapkan siswa mampu memberikan perasaan positif terhadap sains sehingga siswa tertarik mengikuti sains, tertarik belajar sains, tertarik melanjutkan studi di bidang sains, dan berminat bekerja dibidang sains. Untuk meningkatkan sikap terhadap sains, perlu dilakukan kegiatan berupa

Anggi lestari, 2021

**PENERAPAN METODE DISCOVERY LAB DALAM MODEL DISCOVERY LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP, KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN SIKAP TERHADAP
SAINS TERKAIT MATERI KALOR SISWA SD**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

penyelidikan-penyelidikan sederhana, praktikum atau eksperimen. Dengan adanya kegiatan tersebut menjadikan siswa memiliki sikap terhadap sains yang bagus dan positif (Satrianingsih et al., 2016)

Sikap terhadap sains, pemahaman konsep, dan keterampilan proses sains ketiganya merupakan hal penting yang harus muncul sehingga pembelajaran sains bisa diterima siswa secara utuh. Keterampilan proses sains dalam praktikum tidak dapat dipisahkan dari pemahaman konseptual yang terlibat dalam pembelajaran dan penerapan sains (Karamustafaoğlu, 2011). Banyak harapan kondisi dilapangan bisa menunjukkan hal positif dalam pembelajaran IPA. Salah satu tujuan terpenting dari pendidikan sains adalah siswa harus mengintegrasikan keterampilan, pengetahuan, dan sikap untuk mengembangkan pemahaman yang lebih baik tentang konsep ilmiah (Zeidan & Jayosi, 2014). Namun menurut hasil wawancara dilapangan pembelajaran IPA masih dilakukan secara tradisional atau hanya memanfaatkan media buku. Tentunya hal ini menyebabkan hilangnya proses sains yang diharapkan. Sedangkan untuk pemahaman siswa terhadap konsep sains menunjukkan nilai cukup. IPA memang menjadi salah satu matapelajaran yang sulit untuk siswa saat ujian. Berdasarkan hasil wawancara berikutnya, untuk sikap terhadap sains memberikan respon cukup baik hal ini dilihat dari minat dalam mengikuti ekstrakurikuler. Dari mata pelajaran MTK, IPA, olahraga, dan Seni. IPA mendapat peminat cukup sehingga kelas IPA dibuka. Namun tetap jumlah siswa tidak sebanyak mata pelajaran olahraga dan seni. Dengan data awal ini diharapkan pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan sikap terhadap sains.

Untuk meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan sikap terhadap sains maka diperlukan pembelajaran IPA yang sesuai salah satunya yaitu melalui praktikum. Kurangnya daya dukung sekolah terhadap kegiatan praktikum. Hal ini mengakibatkan kegiatan praktikum tidak optimal dilaksanakan. Pelaksanaan praktikum tidak sesuai dengan tuntutan kompetensi dasar. Peralatan praktikum yang tidak memadai dan tidak adanya buku praktikum menyebabkan praktikum tidak dilaksanakan (Anggreni, 2019). Meskipun banyak kendala yang sering dikeluhkan saat melakukan praktikum, sebetulnya kita bisa memanfaatkan benda-benda sekitar untuk melakukan praktiukum. Karena pandangan akan

Anggi lestari, 2021

PENERAPAN METODE DISCOVERY LAB DALAM MODEL DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP, KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN SIKAP TERHADAP SAINS TERKAIT MATERI KALOR SISWA SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sulitnya melakukan praktikum yang membuat praktikum tidak dapat dilaksanakan meskipun banyak hal positif yang dapat diperoleh siswa dalam kegiatan langsung dalam bentuk praktikum. Guenette dan kawan-kawan melaporkan bahwa siswa yang memperoleh pengalaman praktik intensif melalui kegiatan laboratorium memiliki pengalaman belajar yang lebih lengkap daripada ketika mereka belajar sains hanya menggunakan buku teks (Guenette, Marshall, dan Morley dalam Zulrifan et al., 2018).

Chen dan Howard (dalam Smith et al., 2014) meneliti efek simulasi langsung pada minat siswa dalam sains. Meskipun mereka menemukan bahwa simulasi langsung secara positif mempengaruhi minat siswa dalam sains, siswa laki-laki menunjukkan adopsi yang lebih positif dari sikap ini daripada siswa perempuan. Penting untuk memeriksa apakah sikap positif terhadap sains mempengaruhi pencapaian dalam sains dan lebih banyak partisipasi dalam sains. Penelitian ini telah menunjukkan bahwa perilaku afektif di kelas sains sangat terkait dengan prestasi (George, 2006). Peserta didik juga terlibat langsung dalam pengamatan, eksperimen, ataupun praktikum untuk menemukan konsep dan mencari solusi dari permasalahan fisika yang ditemuinya dalam kehidupan sehari-hari (Anggreni, 2019). Dengan praktikum akan membuat siswa terlibat dalam proses pembelajaran seperti menggunakan alat dan bahan saat proses praktikum juga membuat pembelajaran melalui praktikum lebih menarik untuk siswa.

Praktikum dalam melatih pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan sikap terhadap sains dalam pembelajaran IPA tentunya harus di desain sesuai. Salah satunya dengan menggunakan model *discovery learning*. *Discovery* merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, logis, dan kritis, sehingga siswa dapat membangun sendiri pengetahuan, sikap dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku (Suhana, 2014). Model *Discovery learning* merupakan salah satu model yang menekankan pada penemuan dalam pembelajaran. Model *discovery learning* pun banyak memberikan kesempatan bagi para anak didik untuk terlibat langsung dalam kegiatan belajar, kegiatan seperti itu akan lebih membangkitkan motivasi belajar, karena disesuaikan dengan minat dan kebutuhan mereka sendiri. (Rosarina et al., 2016). Dengan terlibat langsung dalam

proses pembelajaran dengan model *discovery lab* menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara *discovery learning* untuk menumbuhkan kemampuan berpikir serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA di sekolah dasar menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses (Patandung, 2017). Model ini sangat cocok untuk meningkatkan keterampilan proses siswa guna meningkatkan pemahaman konsep siswa. Tentunya model ini juga akan memberikan dampak positif pada perasaan siswa terhadap sains. Sehingga pembelajaran IPA mencapai tujuan pembelajaran yang sesuai.

Pembelajaran IPA dengan model *discovery learning* dilakukan dengan kegiatan praktikum. Salah satu metode praktikum yaitu laboratorium penemuan. Laboratorium penemuan atau *discovery lab* menjadi salah satu alternatif, dimana praktikum dilakukan tidak lagi dilakukan seperti buku masak. Namun siswa dilatih menemukan sendiri konsep yang dipelajari. Laboratorium penemuan di lingkungan di mana instruksi disampaikan oleh asisten pengajar, bahkan asisten pengajar pemula, dengan cara yang konsisten dengan filosofi di mana mereka ditulis. Dari perspektif siswa, mencapai lingkungan di mana mereka mengenali bahwa mereka dapat menemukan konsep; mereka tidak harus menerimanya hanya atas dasar otoritas. (Bodner & Hunter, 1998) Peserta didik akan dilatih menemukan konsep melalui model pembelajaran *discovery learning* dengan metode *discovery lab*.

Discovery lab memiliki banyak keuntungan karena menggunakan metode deduksi. Misalnya, memotivasi siswa dan bertahan sampai selesai. Siswa dapat secara mandiri mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Siswa dapat menghasilkan produk yang dapat dianalisis, dilakukan, dan unik (Ayvaci, 2010). Tingkat keberhasilan yang signifikan di mana laboratorium penemuan menjadi pendekatan yang disukai mungkin telah dicapai dalam hal sikap siswa terhadap laboratorium. Mereka menghargai bekerja di lingkungan yang tidak memikirkan asumsi tersembunyi dari laboratorium tradisional, yaitu asumsi bahwa siswa harus bekerja sendiri dan bahwa percobaan "dilakukan" ketika mereka selesai mengumpulkan data (Bodner & Hunter, 1998). *Discovery lab* berhasil meningkatkan siswa bersandar pada kognitif, psikomotorik dan area emosional

Anggi lestari, 2021

PENERAPAN METODE DISCOVERY LAB DALAM MODEL DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP, KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN SIKAP TERHADAP SAINS TERKAIT MATERI KALOR SISWA SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Ayvaci, 2010). Laboratorium ini sebagai "laboratorium penemuan" membutuhkan jauh lebih banyak waktu dan persiapan daripada percobaan "buku masak". Namun, nilai pendidikan lab ini jauh lebih unggul, karena para siswa harus memikirkan dan merancang percobaan sendiri. Seperti yang mungkin diharapkan, percobaan yang diajukan siswa biasanya mencerminkan berbagai kreativitas, pemahaman dan pemikiran (Moss, 2009).

Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan metode *discovery lab* dalam *discovery learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan sikap terhadap sains siswa sekolah dasar pada materi kalor kelas V.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana peningkatan pemahaman konsep, keterampilan proses sains dan sikap terhadap sains siswa SD setelah penerapan metode *discovery lab* dalam *discovery learning* pada materi kalor?”.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka pertanyaan penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa SD setelah penerapan metode *discovery lab* dalam *discovery learning* pada pembelajaran materi kalor?
2. Bagaimana keajegan pemahaman konsep siswa SD sebagai efek penerapan metode *discovery lab* dalam *discovery learning* pada pembelajaran materi kalor?
3. Apakah terdapat peningkatan keterampilan proses sains siswa SD setelah penerapan metode *discovery lab* dalam *discovery learning* pada pembelajaran materi kalor?
4. Apakah terdapat peningkatan sikap terhadap sains siswa SD setelah penerapan metode *discovery lab* dalam *discovery learning* pada pembelajaran materi kalor?

5. Apakah terdapat hubungan saling mempengaruhi antara pemahaman konsep, keterampilan proses dan sikap terhadap sains siswa SD setelah penerapan metode *discovery lab* dalam *discovery learning* pada pembelajaran materi kalor?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka secara umum tujuan penelitian ini adalah “untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep, keterampilan proses sains dan sikap terhadap sains siswa SD setelah penerapan metode *discovery lab* dalam *discovery learning* pada materi kalor”. Adapun uraian tujuan penelitian secara khusus adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa SD setelah penerapan metode *discovery lab* dalam *discovery learning* pada pembelajaran materi kalor.
2. Untuk mengetahui kejelasan pemahaman konsep siswa SD sebagai efek penerapan metode *discovery lab* dalam *discovery learning* pada pembelajaran materi kalor.
3. Untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa SD setelah penerapan metode *discovery lab* dalam *discovery learning* pada pembelajaran materi kalor.
4. Untuk mengetahui peningkatan sikap terhadap sains siswa SD setelah penerapan metode *discovery lab* dalam *discovery learning* pada pembelajaran materi kalor.
5. Untuk mengetahui hubungan saling mempengaruhi antara pemahaman konsep, keterampilan proses dan sikap terhadap sains siswa SD setelah penerapan metode *discovery lab* dalam *discovery learning* pada pembelajaran materi kalor.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap pengembangan keilmuan bidang pendidikan sains di level sekolah dasar, terutama

Anggi lestari, 2021

PENERAPAN METODE DISCOVERY LAB DALAM MODEL DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP, KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN SIKAP TERHADAP SAINS TERKAIT MATERI KALOR SISWA SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

terkait metode *discovery lab* dan *discovery learning* yang direkomendasikan untuk diterapkan dalam pembelajaran sains di SD.

2. Manfaat praktis

Secara praktis penelitian ini diharapkan memberi manfaat bagi guru SD, Mahasiswa calon guru SD, dan para peneliti lain.

a. Manfaat bagi guru

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru SD untuk menerapkan metode *discovery lab* dalam *discovery learning* manakala melaksanakan pembelajaran yang diorientasikan pada peningkatan pemahaman konsep, keterampilan proses sains dan sikap terhadap sains

b. Para mahasiswa calon Guru SD

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan ide atau gagasan dalam menyusun rencana penelitian tesis yang akan dilakukan.

c. Para peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan acuan atau referensi, bahan pendukung atau pembanding bagi penelitian dalam tema sejenis yang akan dan sedang dilakukan oleh para peneliti lain.

1.6 Definisi Oprasional Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam peneltian ini yaitu metode *discovery lab* pada *discovery learning* dan variabel terikat yaitu pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan sikap terhadap sains. Untuk menghindari kesalahpahaman dalam menngartikan istilah-istilah yang digunakan dalam variabel penelitian, maka dilakukan pendefinisian secara operasional terhadap istilah-istilah yang digunakan, sebagai berikut.

1. Metode *discovery lab* dalam *discovery learning* didefinisikan sebagai penerapan metode praktikum berorientasi penemuan pada kegiatan inti model *discovery learning* pada sintaks pengumpulan data, pengolahan data, dan pembuktian. Dalam pelaksanaanya, pembelajaran *discovery learning* yang menggunakan metode *discovery lab* diimplementasi melalui dua mode pembelajaran yaitu pembelajaran daring dan tatap muka luring. Keterlaksanaan model *discovery learning* dalam pembelajaran sains di kelas

V, diamati oleh observer dengan panduan lembar observasi keterlaksanaan model.

2. Pemahaman konsep didefinisikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna secara ilmiah baik teori ataupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman konsep siswa SD pada materi kalor diukur dengan soal tes pemahaman konsep yang mencakup 7 indikator pemahaman konsep yaitu: menafsirkan (interpreting), memberikan contoh (exemplifying), mengklasifikasikan (classifying), meringkas (summarizing), menarik inferensi (inferring), membandingkan (comparing), dan menjelaskan (explaining). Peningkatan pemahaman konsep antara sebelum dan sesudah implementasi model *discovery learning* dihitung dengan menggunakan uji perbandingan rata-rata. Uji perbandingan rerata dan didukung dengan perhitungan nilai N-gain pemahaman konsep.
3. Keterampilan proses sains didefinisikan sebagai kemampuan yang dimiliki siswa dalam memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum dan teori-teori sains baik berupa kemampuan mental, fisik, maupun kemampuan sosial. KPS siswa SD diukur dengan tes KPS dengan mencakup indikator KPS dasar yang meliputi kemampuan observasi/ pengamatan; pengukuran; klasifikasi; kuantifikasi; inferring/menyimpulkan; memprediksi; mencari hubungan; dan mengkomunikasikan. Peningkatan KPS siswa SD antara sebelum dan sesudah implementasi model *discovery learning* dihitung dengan menggunakan uji perbandingan rata-rata.
4. *Attitude toward science* atau sikap terhadap sains didefinisikan sebagai perasaan siswa SD terhadap sains itu sendiri. Dalam penelitian ini sikap terhadap sains diukur dengan menggunakan skala sikap terhadap sains yang mencakup empat aspek sikap terhadap sains, yaitu ketertarikan terhadap sains; motivasi belajar sains; minat studi lanjut di bidang sains; dan minat bekerja di bidang sains. Peningkatan sikap terhadap sains siswa SD antara sebelum dan sesudah implementasi model *discovery learning* dihitung dengan menggunakan uji perbandingan rata-rata.

1.7 Struktur Organisasi

Struktur organisasi penulisan tesis ini terdiri dari lima bab utama disertai dengan daftar pustaka beserta lampiran-lampiran. Adapun kelima bab utama tersebut yaitu pendahuluan yang berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian yang hendak dicapai, manfaat penelitian, definisi operasional variabel penelitian dan struktur organisasi tesis. Tinjauan Pustaka, berisi tentang pemaparan berbagai konsep dan teori dalam bidang yang dikaji seperti pemaparan model *discovery learning*, metode *discovery lab*, keterampilan proses sains, sikap terhadap sains, pembelajaran tatap muka dan daring, dan tinjauan materi kalor level SD, penelitian yang relevan, dan matriks hubungan antar variabel. Metode Penelitian, memaparkan tentang desain penelitian yang digunakan, subjek penelitian, instrumen penelitian dan analisis data. Temuan dan Pembahasan, berisi tentang hasil penelitian yang meliputi pemahaman konsep siswa (pretest, posttest, N-gain, peningkatan hasil pemahaman konsep, dan delay test), keterampilan proses sains (pretest, posttest, N-gain, peningkatan hasil KPS) dan sikap siswa terhadap sains. Simpulan, implikasi dan rekomendasi. Terakhir simpulan untuk menjawab rumusan masalah, implikasi dari penelitian ini, dan rekomendasi berdasarkan hasil dari peneliti.