

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan kegiatan secara sadar dan disengaja, serta penuh tanggung jawab yang dilakukan oleh orang dewasa kepada anak sehingga timbul interaksi dari keduanya agar anak tersebut mencapai kedewasaan yang dicitakan dan berlangsung terus menerus (Ahmadi, H. A., dkk., 2007 dalam Andini A. R., 2020). Pendidikan yang berkualitas didapatkan ketika kegiatan belajar dan mengajar saling berhubungan. Pengajaran harus memengaruhi pembelajaran dan pembelajaran harus memengaruhi pengajaran. Hal tersebut berarti mengajar lebih dari sekadar memberi tahu dan belajar lebih dari sekadar mendengarkan (Loughran, J., 2016). Pendidikan harus terus berkembang sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk mampu menjawab tantangan masa depan.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan dalam aspek kehidupan yang membawa manusia ke dalam era globalisasi. Kunci utama agar dapat menjadi negara unggul di tengah era globalisasi adalah memiliki sumber daya manusia inovatif dan menguasai IPTEK dengan baik. Kedua hal tersebut sangat diperlukan untuk dapat bersaing di kancah global. Peserta didik yang unggul merupakan aset penting bangsa Indonesia untuk menjadi negara yang dapat bersaing di pasar dunia. Pada era globalisasi abad 21 ini, peserta didik harus memiliki kemampuan dalam menguasai IPTEK, kemampuan fleksibilitas belajar dan inovasi dengan kompetensi yang harus dipenuhi, yaitu kreativitas,

komunikasi, berpikir kritis, dan kolaborasi. Kemampuan untuk mengerti segala informasi, teknologi, dan media juga merupakan hal krusial yang harus dikuasai oleh para peserta didik sebagai generasi penerus bangsa Indonesia (Yanti, S. N., 2016).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peran penting dalam pendidikan. Pembelajaran IPA sangat penting untuk dikembangkan karena IPA dekat dengan kehidupan sehari-hari. IPA merupakan sarana komunikasi yang kuat dan jelas serta dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, seperti meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan logis, ketelitian, kesabaran, kreativitas, inovasi, kesadaran serta kecakapan hidup dalam memecahkan masalah secara ilmiah. Mata pelajaran IPA, selain dapat memberikan kemampuan yang diperlukan peserta didik dalam menghadapi persaingan global, mata pelajaran IPA juga berguna dalam menanamkan dan memperkuat sikap-sikap religi dan sosial kepada peserta didik. Oleh karena itu mata pelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang penting diajarkan kepada peserta didik untuk dapat bersaing di masa depan (Hasratudin dalam Andini, A. R., 2020).

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang menggunakan metode ilmiah untuk dapat mengetahui kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta dapat mengomunikasikannya sebagai aspek penting pada pengalaman belajar secara langsung melalui pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah (Kurniawan, 2015). Keterampilan Proses Sains merupakan keterampilan yang semestinya diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran. Keterampilan ini diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep-konsep,

prinsip-prinsip dan hukum-hukum serta teori sains (Rustaman, 2015). Pada pelaksanaan pembelajaran, semestinya keterampilan proses sains terus dilatih dan dinilai. Hal ini dilakukan agar siswa memiliki keterampilan proses sains yang baik sehingga dapat membantu dalam mengonstruksi pengetahuannya.

Pemahaman terhadap keterampilan proses sains dan pemahaman konsep perlu diselaraskan sehingga mampu membentuk sikap ilmiah. Keterampilan proses sains tidak hanya menekankan pada proses tetapi juga harus dapat bersikap sains seperti kejujuran, pikiran terbuka dan kritis, keingintahuan, tanggung jawab dan rendah hati yang merupakan ciri para ilmuwan. Keterampilan ini tidak hanya akan melatih kemampuan intelektual tetapi juga akan melatih *softskill* (Akinbobola, 2010). Keterampilan proses sains dianggap penting untuk diterapkan dalam proses pembelajaran karena keterampilan ini tidak hanya membuat siswa pintar dalam ilmu pengetahuan saja tetapi juga akan memiliki pribadi yang baik.

Pemerintah mendukung proses pembelajaran yang memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dengan dikeluarkannya Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Proses pembelajaran sepenuhnya diarahkan pada pengembangan ketiga ranah secara holistik yakni sikap, pengetahuan dan keterampilan. Keterampilan diperoleh melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji dan mencipta. Seluruh isi materi (topik dan sub topik) mata pelajaran yang diturunkan dari keterampilan harus mendorong peserta didik untuk melakukan proses pengamatan hingga penciptaan. Untuk mewujudkan keterampilan tersebut perlu melakukan pembelajaran yang menerapkan modus belajar berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*) dan

pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*). Pemerintah juga merekomendasikan teori belajar yang mendukung keterampilan proses sains yaitu teori belajar konstruktivisme. Menurut Waseso (2018) menyatakan teori belajar konstruktivisme merupakan paradigma belajar yang baik sebagai proses aktif untuk mengkonstruksi pembelajaran dengan menekankan pada proses yang terjadi pada hasil. Proses belajar yang aktif akan mempermudah dalam memahami fakta dan konsep ilmu pengetahuan. Proses belajar aktif akan dapat terjadi jika keterampilan proses sains dikembangkan dalam proses pembelajaran.

Guru sebagai agen pembelajaran harus memiliki empat kompetensi. Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2005 Pasal 10 ayat 1 mengamanatkan bahwa guru harus memiliki kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi profesional. Guru dalam melaksanakan proses pembelajaran IPA perlu mengintegrasikan keterampilan proses sains. Pengintegrasian keterampilan proses sains akan membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman kognitif dan keterampilan sains, sehingga proses pembelajaran IPA akan sangat khas bila dibandingkan dengan bidang studi lainnya dan pendekatan saintifik akan terlaksana dengan sangat baik (Dea, 2019).

Rustaman (2005) menjelaskan bahwa peran guru sangat penting dalam proses belajar mengajar, diantaranya sebagai penyampai informasi, pengelola kelas, fasilitator, mediator dan evaluator. Pemahaman guru mengenai pembelajaran IPA sangatlah penting untuk dapat mengembangkan pengetahuan yang mengarah pada hakikat sains. Guru IPA harus dapat menguasai pengetahuan, sikap dan keterampilan. Hal ini menunjukkan bahwa selain penguasaan konsep,

guru juga berperan dalam melatih dan mengembangkan keterampilan siswa. Melihat standar yang ditetapkan oleh pemerintah dalam mendukung proses pembelajaran terlihat jelas bahwa pemerintah memiliki optimisme untuk menyelenggarakan pembelajaran untuk melatih keterampilan. Semestinya keterampilan proses sains siswa itu baik apabila guru-guru dan pihak terkait dapat dengan selaras mengikuti dan melaksanakan semua standar tersebut.

Upaya yang diusahakan oleh pemerintah tidak sesuai dengan kenyataan yang ada di lapangan. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018 yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam membaca, matematika, dan sains masih cukup rendah. *Programme for International Student Assessment* (PISA) menetapkan tiga aspek komponen/proses sains. Ketiga kompetensi tersebut yaitu Pertama, mengidentifikasi isu-isu (masalah) ilmiah yaitu mengenali masalah yang mungkin untuk penyelidikan ilmiah, mengidentifikasi kata kunci untuk mencari informasi ilmiah, mengenali fitur kunci dari penyelidikan ilmiah. Kedua, menjelaskan fenomena ilmiah yaitu menerapkan ilmu pengetahuan dalam situasi tertentu, menggambarkan atau menafsirkan fenomena ilmiah dan memprediksi perubahan, mengidentifikasi deskripsi yang tepat, memberikan penjelasan dan prediksi. Ketiga, menggunakan bukti ilmiah yaitu menafsirkan bukti ilmiah dan membuat kesimpulan dan mengomunikasikan, mengidentifikasi asumsi, bukti dan alasan di balik kesimpulan, berkaca pada implikasi sosial dari ilmu pengetahuan dan perkembangan teknologi (Bybee, 2009). Hal ini terbukti dari skor rata-rata yang dicapai siswa Indonesia berada jauh dibawah skor rata-rata yang telah ditetapkan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD).

Kemampuan siswa Indonesia dalam membaca meraih skor rata-rata 371 sedangkan skor rata-rata OECD adalah 487. Skor rata-rata yang diraih pada matematika adalah 379 sedangkan skor rata-rata OECD 487 serta pada sains skor rata-rata yang diraih adalah 389 sedangkan skor rata-rata OECD yaitu 489 (Kemdikbud, 2018).

Hasil *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 44 dari 49 negara dengan skor rata-rata 397. Jumlah skor yang dicapai pada TIMSS 2015, Indonesia mendapat predikat *low international benchmark*. Rendahnya capaian TIMSS 2015 menunjukkan bahwa secara rata-rata siswa Indonesia hanya mampu mengenali sejumlah fakta dasar tetapi belum mampu mengomunikasikan, mengaitkan dengan topik dan menerapkan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak (Hadi, S dan Novaliyosi, 2019). Faktor penyebab rendahnya keterampilan proses sains siswa yakni dapat berasal dari siswa, guru serta sarana dan prasarana. Menurut Sifah, L dan Sumarno (2016) menyatakan bahwa faktor yang memengaruhi keterampilan proses sains siswa yaitu kurang lengkapnya sarana dan prasarana sekolah, pembiasaan guru dalam mengajarkan keterampilan proses sains serta ingin tahu dan motivasi siswa. Hasil penelitian tersebut didukung oleh hasil penelitian Yulianti (2016) menyebutkan proses pembelajaran sekolah negeri di Kabupaten Majalengka masih terbilang belum menyentuh pengembangan keterampilan proses sains secara optimal. Hal yang sama juga ditemukan oleh Ali (2018) dalam penelitiannya di SMP Negeri 1 Terara menyampaikan bahwa guru memiliki pemahaman yang kurang baik tentang hakikat IPA, guru jarang menerapkan hakikat sains dalam pembelajaran dan hambatan yang dialami guru

adalah ketidaksesuaian materi pelajaran dengan alokasi waktu, orientasi aspek kognisi, kesiapan mental siswa serta guru lebih dominan menggunakan metode diskusi dan ceramah dibandingkan dengan metode inquiri dalam mengelola pembelajaran.

Rendahnya keterampilan proses sains siswa disebabkan oleh model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Menurut Brooks dan Brooks (2009) menyampaikan bahwa penyelenggaraan pembelajaran dengan menggunakan model konvensional lebih menekankan kepada tujuan pembelajaran berupa penambahan pengetahuan, sehingga belajar dilihat sebagai proses meniru dan siswa dituntut untuk dapat mengungkapkan kembali pengetahuan yang sudah dipelajari melalui kuis atau tes. Meskipun dalam pembelajaran konvensional digunakan metode selain ceramah yang dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi dan observasi tetapi penekannya tetap pada proses penerimaan bukan pada proses pencarian dan konstruksi pengetahuan sehingga keterampilan proses sains tidak tercapai. Siswa juga menjadi faktor terhadap tinggi atau rendahnya keterampilan proses sains.

Menurut Diniari (2019) menjelaskan bahwa faktor penghambat yang memengaruhi keterampilan proses sains yaitu (1) beberapa siswa tidak pernah menggunakan alat laboratorium karena alat di laboratorium kurang dan melakukan analisis data, (2) siswa memiliki kemampuan yang kurang dalam mengingat dan mencermati penjelasan guru, (3) siswa tidak pernah diajarkan cara menganalisis data oleh guru, serta (4) siswa kurang percaya diri dalam berkomunikasi di depan umum.

Keadaan ini semakin diperburuk dengan adanya pandemi Covid-19 yang memaksa Indonesia menerapkan kebijakan pendidikan pada masa darurat penyebaran Covid-19 yang tertuang dalam Surat Edaran Kemendikbud Nomor 4 Tahun 2020. Poin penting yang tertuang dalam surat tersebut yakni pelaksanaan proses pembelajaran secara daring/jarak jauh tanpa terbebani tuntutan menuntaskan seluruh capaian kurikulum. Kemudian, pedoman penyelenggaraan belajar dari rumah dicantumkan dalam Surat Edaran Kemendikbud Nomor 15 Tahun 2020 dengan mengatur pelaksanaan belajar oleh guru yang wajib memfasilitasi pelaksanaan pembelajaran jarak jauh secara daring, luring maupun kombinasi keduanya sesuai kondisi dan ketersediaan sarana pembelajaran. Laila Khusnah (2020) yang menyatakan bahwa 38% guru IPA SMP/MTs di Kabupaten Jember menyatakan kurang siap dan 33% menyatakan tidak siap melaksanakan praktikum secara daring karena kendala yang berasal dari guru ataupun berasal dari siswa dan orang tua siswa.

Karakteristik pembelajaran IPA di sekolah perlu dikenal secara nyata. Oleh sebab itu, pada tanggal 23 Agustus 2021 sampai dengan 9 Oktober 2021, dilakukan kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan Adaptif (PLP Adaptif) di SMP Negeri 1 Banjar. Melalui pengamatan ketika melaksanakan praktik mengajar ditemukan fenomena yang menunjukkan bahwa siswa melaksanakan praktikum hanya sebatas untuk mengamati dan menyimpulkan selama pembelajaran daring, siswa kurang dalam memahami keterampilan proses sains, belum mampu menggunakan sebanyak-banyaknya indera ketika melakukan observasi serta siswa belum mampu menyimpulkan dan menyampaikan hasil pengamatannya. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Rahayu (2021) pencapaian siswa pada setiap

indikator keterampilan proses sains yaitu mengamati 75,00% dan menyimpulkan 49,33%.

Hasil observasi awal saat kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh Dosen S1 Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Ganesha pada 28 Juni 2021 di SMP Negeri 1 Banjar diketahui bahwa banyak guru yang tidak menggunakan panca indera secara maksimal pada saat melakukan pengamatan dan guru juga masih mengalami miskonsepsi pada saat menyampaikan hasil pengamatannya serta terdapat beberapa guru mengalami kendala saat merumuskan pertanyaan. Kemudian dari wawancara awal dengan salah satu guru IPA di SMP Negeri 1 Banjar yang dilakukan pada tanggal 7 Desember 2021, dinyatakan bahwa proses pembelajaran di SMP Negeri 1 Banjar menerapkan pembelajaran daring dan Pembelajaran Tatap Muka Terbatas (PTMT) sesuai dengan Surat Edaran Kemendikbud Nomor 15 Tahun 2020. Proses pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan proses sains dapat dilaksanakan, namun hasilnya belum maksimal, guru cenderung mengabaikan penilaian psikomotorik dan kendala yang dialami guru dalam mengakomodir keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA yakni guru masih mengalami sedikit kesulitan dalam membuat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Mengingat pentingnya keterampilan proses sains maka penting dilakukan suatu penelitian yang difokuskan untuk mengungkap lebih dalam mengenai profil keterampilan proses sains siswa, proses pembelajaran IPA untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa dan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tinggi atau rendahnya keterampilan proses sains siswa di SMP Negeri 1 Banjar. Oleh karena itu, diangkat sebuah penelitian yang berjudul Analisis Keterampilan

Proses Sains Siswa dalam Pembelajaran IPA pada Masa Pandemi Covid-19 di SMP Negeri 1 Banjar Tahun Ajaran 2021/2022.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Proses pembelajaran yang diterapkan kurang mengembangkan keterampilan proses sains siswa.
2. Guru IPA di SMP Negeri 1 Banjar menyampaikan bahwa LKPD yang dibuat belum dapat mengakomodir keterampilan proses sains secara sempurna.
3. Guru hanya fokus terhadap penilaian kognitif siswa dan cenderung mengabaikan penilaian psikomotorik.
4. Siswa praktikum hanya sebatas mengamati dan menyimpulkan selama pembelajaran secara daring, kurang dalam memahami keterampilan proses sains, siswa belum menggunakan sebanyak-banyaknya indera ketika melakukan observasi serta siswa belum mampu menyimpulkan dan menyampaikan hasil pengamatannya.
5. Proses pembelajaran IPA dalam pengembangan keterampilan proses sains selama pembelajaran daring dan pembelajaran tatap muka terbatas dapat dilaksanakan, namun belum maksimal.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan untuk mengkaji keterampilan proses sains siswa pada masa pandemi Covid-19 di SMP Negeri 1 Banjar, karena masih ditemukan beberapa permasalahan seperti pada identifikasi masalah poin empat dan lima.

Mengingat luasnya ruang lingkup penelitian dan keterbatasan kemampuan peneliti, oleh karena itu kajian dalam penelitian ini menggali keterampilan proses sains siswa untuk memperoleh gambaran profil keterampilan proses sains siswa dan memperdalam kajian mengenai proses pembelajaran IPA dalam mengembangkan keterampilan proses sains selama pembelajaran daring dan pembelajaran tatap muka terbatas serta menganalisis faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tinggi atau rendahnya keterampilan proses sains siswa

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diungkapkan di atas, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana profil keterampilan proses sains siswa pada masa pandemi Covid-19 di SMP Negeri 1 Banjar?
2. Bagaimana proses pembelajaran IPA untuk mengembangkan keterampilan proses sains pada masa pandemi Covid-19 di SMP Negeri 1 Banjar?
3. Apa saja faktor-faktor yang berkontribusi terhadap keterampilan proses sains siswa pada masa pandemi Covid-19 di SMP Negeri 1 Banjar?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Untuk mendeskripsikan profil keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran IPA pada masa pandemi Covid-19 di SMP Negeri 1 Banjar.
2. Untuk menjelaskan proses pembelajaran IPA untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa pada masa pandemi Covid-19 di SMP Negeri 1 Banjar.

3. Untuk menganalisis faktor-faktor yang berkontribusi terhadap pembentukan keterampilan proses sains siswa pada masa pandemi Covid-19 di SMP Negeri 1 Banjar.

1.6 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam pengembangan ilmu terutama terkait keterampilan proses sains.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, diharapkan hasil penelitian dapat memberikan gambaran terkait aspek keterampilan proses sains yang dikuasai siswa sehingga guru bisa lebih intensif untuk melatih aspek keterampilan proses sains yang belum dikuasai siswa.
- b. Bagi Peneliti lain, diharapkan hasil penelitian dapat menambah wawasan dan pemahaman baru mengenai keterampilan proses sains.
- c. Bagi sekolah, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang keterampilan proses sains siswa di sekolah sehingga sekolah mampu membuat kebijakan terkait dengan pelaksanaan pembelajaran khususnya pembelajaran IPA.