



**ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS, SIKAP ILMIAH DAN  
MERANCANG MINI RISET MAHASISWA PGSD STKIP MUHAMMADIYAH  
BANGKA BELITUNG PADA MATA KULIAH PRAKTIKUM IPA**

**Erika Fitri Wardani<sup>1</sup>, Feni Kurnia<sup>2</sup>**  
STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung

**Article Info**

*History Articles*

Received:  
April 2019  
Accepted:  
May 2019  
Published:  
June 2019

*Keywords:*

*Scientific Literacy Skill,  
Scientific Attitude, Mini  
Research*

**Abstract**

*This study aimed to 1) determined the scientific literacy skills of STKIP MBB PGSD students in Science Practicum Courses, 2) determined the ability of the scientific attitude of STKIP MBB PGSD students in Science Practicum Courses and 3) to knew the ability of STKIP MBB PGSD students in designing a mini research on Science Practicumcourse.*

*This research was a qualitative descriptive method The study was conducted through descriptive analysis of variables measured in the study. The variables in question are scientific literacy skills, scientific attitudes and the ability to design mini research of STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung PGSD students. Data collection techniques in this study include giving scientific literacy test questions, giving scientific attitude questionnaires, observing the ability of students to conduct mini research, interviews, and documentation. The research instruments used included scientific literacy questions, scientific attitude questionnaires, observation sheets of students' ability to conduct mini research, interview guides, and field notes.*

*The results showed that science literacy skills of PGSD students were still in the low category with an average percentage of 49.64%, students' scientific attitudes were in a good category with an average percentage of 79.83% while the skills in designing mini research were in the sufficient category with a mean percentage amounting to 41.99%.*

© 2019 STKIP PGRI Lubuklinggau

✉ Address correspondence:

Alamat STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung

p-ISSN 2564-6272

E-mail:

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini berpengaruh pada berbagai bidang kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Pendidikan merupakan suatu proses dengan metode-metode tertentu sehingga seseorang memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan cara bertingkah laku yang sesuai dengan kebutuhan dirinya dan sesuai dengan tujuan pendidikan nasional (Syah, 2006). Tujuan pendidikan nasional mengharapkan terbentuknya manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga Negara yang demokratis dan bertanggung jawab (Depdiknas, 2006).

Pendidikan juga harus mampu melahirkan peserta didik dan calon pendidik yang cakap dalam bidangnya dan berhasil menumbuhkan kemampuan berfikir logis, berfikir kreatif, memecahkan masalah, bersifat kritis, menguasai teknologi, adaptif terhadap perubahan dan perkembangan zaman, serta melek sains (Mudzakir, 2005). Proses pendidikan diharapkan mampu mengembangkan manusia yang melek (literasi) sains dan teknologi yang seutuhnya sehingga membentuk manusia yang berkarakter kritis dan bekerja keras. Selain itu, menurut Sumartati (2009) menyatakan bahwa pendidikan juga diharapkan berperan sebagai jembatan yang menghubungkan individu dengan lingkungannya ditengah-tengah era globalisasi yang semakin berkembang, sehingga individu mampu berperan sebagai sumber daya manusia yang berkualitas.

Pendidikan sains memiliki peran yang penting dalam menyiapkan anak memasuki dunia kehidupannya. Sains pada hakekatnya merupakan sebuah produk dan proses. Produk sains meliputi fakta, konsep, prinsip, teori dan hukum. Sedangkan proses sains meliputi cara-cara memperoleh, mengembangkan dan menerapkan pengetahuan yang mencakup cara kerja, cara berfikir, cara memecahkan masalah dan cara bersikap. Oleh karena itu sains

dirumuskan secara sistematis, terutama didasarkan atas pengamatan eksperimen dan induksi. Mudzakir (dalam Hernani, et al., 2009) mengungkapkan bahwa pendidikan sains memiliki potensi yang besar dan peranan strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas untuk menghadapi era industrialisasi dan globalisasi. Potensi ini akan dapat terwujud jika pendidikan sains mampu melahirkan siswa yang cakap dalam bidangnya dan berhasil menumbuhkan kemampuan berpikir logis, berpikir kreatif, kemampuan memecahkan masalah, bersifat kritis, menguasai teknologi serta adaptif terhadap perubahan dan perkembangan zaman.

Permasalahan umum dalam pembelajaran sains adalah adanya anggapan bahwa asalkan pembelajaran sudah mengakomodasi banyak fakta dan teori, berarti mereka sudah dianggap mempunyai kemampuan literasi sehingga pembelajaran dinilai baik, terlepas dari bagaimana efektifitas siswa dalam proses inkuiri masalah yang dihadapi. Hal ini jelas berbeda dengan framework mengenai literasi sains yang dikemukakan PISA (2013), bahwa pembelajaran sains selain memerlukan pengetahuan mengenai konsep dan teori, juga membutuhkan pengetahuan prosedur umum dan praktis yang berkaitan dengan penyelidikan ilmiah dan bagaimana mengintegrasikannya. Kemampuan literasi sains ditandai dengan adanya pengetahuan konsep utama dan ide yang menjadi dasar pemikiran ilmiah dan teknologi, bagaimana pengetahuan nanti akan diturunkan dan sejauh mana pengetahuan itu bisa dibuktikan secara ilmiah atau hanya teoritis saja, guru dan calon guru harus disiapkan baik secara kompetensi maupun mentalnya sehingga pembelajaran yang diberikan bisa mengakomodasi aspek-aspek dalam literasi sains.

Literasi sains dapat diartikan sebagai pengetahuan dan kecakapan ilmiah untuk mampu mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, serta mengambil simpulan berdasar fakta, memahami karakteristik sains, kesadaran bagaimana sains dan teknologi membentuk lingkungan terhadap isu-isu yang

terkait sains (Oecd, 2016). Literasi sains menurut Bybee (1997) terdiri dari 5 level, yaitu: scientific literacy, nominal scientific literacy, functional scientific literacy, conceptual scientific literacy, dan multidimensional scientific literacy. Siswa yang tidak memiliki kosakata, konsep, ataupun kemampuan kognitif untuk mengidentifikasi pertanyaan tentang ilmu pengetahuan, berada pada level scientific illiteracy. Siswa mengalami miskonsepsi berada pada level nominal scientific literacy. Siswa yang mengetahui konsep dan dapat menjelaskan konsep dengan benar namun terbatas berada pada level functional scientific literacy. Siswa yang mampu mengembangkan pemahamannya terhadap suatu skema konseptual dari sebuah ilmu pengetahuan dan mampu menghubungkannya dengan pengetahuan yang dimiliki, berada pada level conceptual scientific literacy. Siswa yang memahami hubungan berbagai konsep antara disiplin ilmu pengetahuan satu dengan lainnya dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari berada pada level multidimensional scientific literacy.

Dalam proses pembelajaran di jenjang Perguruan Tinggi khususnya di prodi PGSD STKIP MBB saat ini juga terlihat kemampuan literasi pada mahasiswa masih sangat rendah. Hal ini terlihat masih banyak mahasiswa yang kesulitan memahami materi pembelajaran dan juga kesulitan menganalisis materi pembelajaran khususnya pembelajaran IPA. Rendahnya kemampuan literasi yang dimiliki Mahasiswa akan berdampak terjadinya miskonsepsi pada anak didik sehingga dapat menurunkan hasil belajar baik dari segi kognitif, afektif dan psikomotor.

Guru sebagai tenaga pengajar IPA di SD harus mempunyai pengetahuan IPA yang memadai agar para siswa SD mempunyai kemampuan yang lebih baik dalam mempelajari IPA, terutama yang berhubungan dengan konsep-konsep dasar sains. Selain menguasai konsep dasar sains secara teoritis, guru juga harus memiliki pengetahuan yang baik mengenai aplikasi teori konsep dasar sains dalam praktikum IPA. Dalam proses pembelajaran di SD, guru paling sering berinteraksi dengan para siswa, sehingga

peranan guru sangat menentukan hasil belajar para siswa. Guru juga bukan hanya berkewajiban menanamkan konsep dan proses dalam pembelajaran, tetapi juga menanamkan sikap kepada para siswanya yang tidak dapat diberikan oleh media apapun. Peranan guru yang sangat vital menjadikan guru sebagai salah satu komponen terpenting dalam menentukan keberhasilan pembelajaran tersebut. Sagala (2008) mengemukakan bahwa “guru bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan bimbingan dan latihan, melakukan penelitian dan pengkajian, serta membuka komunikasi dengan masyarakat”.

Mengingat peran guru dalam pembelajaran yang sangat penting, maka seorang guru harus mempunyai kemampuan yang lebih dibandingkan yang lainnya, dalam meningkatkan mutu pendidikan. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru juga harus dapat membangkitkan minat siswa untuk belajar, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Bukan hanya guru namun calon guru SD (mahasiswa PGSD) juga harus memiliki kemampuan yang lebih baik agar nanti pada saatnya melaksanakan tugas sebagai guru dapat melaksanakan pembelajaran dengan sebaik-baiknya. Oleh karena itu, sangat penting bagi para mahasiswa PGSD untuk memiliki pengetahuan yang mendalam mengenai ilmu sains. Dengan kata lain mahasiswa PGSD harus mempunyai literasi sains yang baik terutama dalam aplikasi teori konsep dasar IPA pada Mata Kuliah Praktikum IPA.

Sikap ilmiah merupakan sikap yang harus ada pada diri seorang ilmuwan atau akademisi ketika menghadapi persoalan-persoalan ilmiah. Sikap akan diperoleh melalui proses seperti pengalaman, pembelajaran, identifikasi, perilaku peran (guru-murid, orang tua-anak). Melalui pengalaman baru secara konstan mempengaruhi sikap, membuat sikap berubah, intensif, lemah, ataupun sebaliknya. Hal inilah yang dapat mendorong sikap ilmiah siswa ke arah positif sehingga siswa mampu memahami dan menguasai konsep-konsep yang dipelajarinya. Adapun sikap ilmiah yang akan diteliti yaitu ingin tahu, luwes, kritis, jujur, dan teliti.

Sikap ilmiah adalah “Scientific attitude”

(Sikap keilmuan) atau suatu pola penyelesaian masalah secara rasional dan objektif serta menghilangkan unsur subjektivitas dan melihat perkara secara netral dengan mengandalkan pendapat-pendapat para pakar, yang dipercaya telah melakukan penelitian, analisis dan melewati beberapa tahap kritik sehingga kandungan kebenarannya telah diuji dan dipercaya. Mulyati Arifin mengatakan Sikap ilmiah dapat diartikan sebagai sikap yang memiliki perhatian besar terhadap ilmu pengetahuan atau kebiasaan berpikir ilmiah.

Mata Kuliah Praktikum IPA menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Mata kuliah tersebut merupakan aplikasi dari Mata Kuliah Konsep Dasar IPA yang telah diperoleh mahasiswa di semester dua. Agar Pembelajaran pada Praktikum IPA lebih bermakna, mahasiswa diharapkan mampu mengaitkan hal-hal yang telah dipelajari pada konsep dasar IPA dengan kehidupan nyata. Belajar dengan cara tersebut harus menerapkan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang mengaitkan materi yang sedang diajarkan dengan dunia nyata mahasiswa. Mahasiswa mampu membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari (Sagala, 2010)

Pembelajaran mini riset merupakan pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan informasi dan mengolah informasi. Melalui pembelajaran tersebut mahasiswa difasilitasi untuk merancang sendiri proyek yang akan dilakukan, sehingga mahasiswa dapat melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis dan informasi (Kemendikbud, 2013). Pembelajaran ini memiliki keunggulan diantaranya membuat mahasiswa menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan masalah yang kompleks.

Berdasarkan latarbelakang di atas maka peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian tentang “ Analisis Kemampuan Literasi Sains, Sikap Ilmiah dan Merancang Mini Riset Mahasiswa PGSD STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung Pada Mata

Kuliah Praktikum IPA”.

## **METODE**

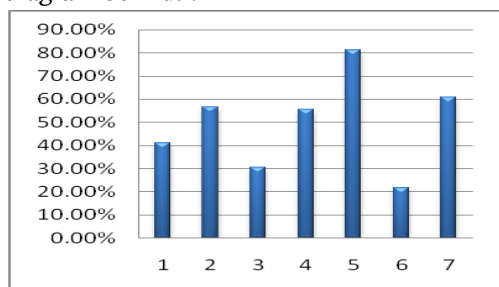
Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Metode deskriptif kualitatif merupakan metode yang hanya bersifat mendeskripsikan makna data atau fenomena yang dapat ditangkap oleh peneliti dengan menunjukkan bukti-buktinya (Ali, 1993:161). Metode deskriptif kualitatif dipilih sebagai metode penelitian karena peneliti ingin menekankan pada makna serta untuk mengungkapkan data yang sesungguhnya mengenai kemampuan mahasiswa dan bukan untuk menggeneralisasi. Penelitian dilakukan melalui analisis deskriptor variabel-variabel yang diukur dalam penelitian. Adapun variabel yang dimaksud adalah kemampuan literasi sains, sikap ilmiah dan keterampilan mini riset mahasiswa PGSD di STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung

Penelitian ini dilaksanakan di STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Waktu pelaksanaan pada penelitian dimulai dari bulan Mei-April 2018. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester IV (empat) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang mengambil mata kuliah Praktikum IPA di semester genap tahun ajaran 2017/2018. Subjek penelitian tersebut diambil dari tiga kelas dengan teknik purposive sampling yang terdiri dari kelas IVA, IVB, dan IVC dengan jumlah 129 orang mahasiswa. Sedangkan Instrumen yang digunakan dalam kegiatan pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari soal literasi sains, kuisioner sikap ilmiah, rubrik observasi kemampuan melakukan mini riset, pedoman wawancara serta catatan lapangan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kemampuan literasi sains mahasiswa yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan awalnya sehingga mahasiswa tidak diberikan perlakuan khusus untuk membaca teks dalam topic tertentu tetapi pada penelitian ini mahasiswa hanya diberikan soal dalam bentuk

pilihan gandayang telah dirancang oleh peneliti disesuaikan dengan indikator literasi sains dan divalidasi oleh ahli. jumlah keseluruhan soal kemampuan literasi sains adalah 20 soal dengan kriteria penskoran 0 jika jawaban salah dan skor 5 jika jawaban benar. Data hasil tes kemampuan literasi sains tersebut dapat dilihat pada gambar 1 diagram berikut :



**Gambar 1. Diagram Persentase Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Perindikator**

Melalui gambar diagram di atas diketahui bahwa indikator kemampuan literasi sains yang memiliki nilai (tertinggi) yaitu Indikator 5 memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif termasuk statistic dasar yaitu sejumlah 64.10% dimana soal yang dibuat untuk mengukur kemampuan indikator ini adalah soal yang disajikan berupa data kuantitatif hasil percobaan yang berjumlah dua soal. tingginya persentase tersebut berarti menunjukkan banyaknya jawaban benar dari mahasiswa sehingga dapat disimpulkan mahasiswa telah mampu memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif hal ini dapat terjadi karena dalam pembelajaran praktikum IPA mahasiswa sudah terbiasa melakukan percobaan-percobaan sederhana yang terdapat pada buku panduan praktikum IPA dari percobaan tersebut biasanya mahasiswa akan mencatat data hasil percobaan dan data tersebut biasanya disajikan dalam bentuk kuantitatif.

Selanjutnya Indikator 7 Melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif nilai persentasenya sejumlah 60.72% masuk dalam kategori (sedang) indikator ini terdiri dari tiga buah soal. Kemampuan inferensi adalah tindakan atau proses yang berasal dari kesimpulan logis, kemampuan prediksi adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang sesuatu yang mungkin terjadi, indikator ini masuk dalam kategori

sedang. Dalam pembelajaran praktikum IPA kemampuan tersebut telah diperoleh mahasiswa yaitu pada saat mereka melakukan percobaan ilmiah. Sesuai dengan definisinya bahwa percobaan ilmiah adalah rangkaian pengamatan yang sambung menyambung dan melahirkan teori-teori yang mampu menjelaskan, menyimpulkan, dan meramalkan fenomena-fenomena. Dengan panduan buku praktikum di pembelajaran praktikum IPA mahasiswa telah dituntut untuk dapat belajar secara mandiri maupun kelompok hal tersebut bertujuan agar mahasiswa terbiasa memecahkan permasalahan sehingga dapat memberikan kesimpulan yang benar dan logis.

Indikator 1 mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid dengan persentase sejumlah 41.09% termasuk kategori rendah terdiri dari tiga buah soal dalam bentuk wacana, dalam indikator ini mahasiswa harus mampu berpikir kritis dan membedakan pendapat-pendapat ilmiah, mahasiswa harus mampu meninjau penelitian sains, data, dan hasil penelitian untuk memuat keputusan tentang permasalahan yang sering muncul terkait dengan sains. rendahnya nilai tersebut disebabkan karena mahasiswa belum terlalu memahami/mengidentifikasi mengenai pendapat ilmiah yang valid, definisi pendapat ilmiah yang valid itu sendiri adalah pendapat yang diperoleh dari hasil penelitian. rendahnya kemampuan mahasiswa pada indikator ini juga diakibatkan kurangnya literasi mahasiswa melalui, artikel dan jurnal-jurnal ilmiah yang merupakan hasil penelitian. hal ini didukung juga dari hasil wawancara mahasiswa bahwa referensi yang sering mereka gunakan hanya diperoleh dari buku pedoman praktikum yang sudah ada, browsing dengan membuka blogger dan Wikipedia (internet). oleh karena itu hal ini membuktikan bahwa kemampuan mencari dan menganalisis sumber referensi mahasiswa masih sangat rendah. Indikator selanjutnya yang masuk dalam kategori rendah yaitu indikator 2 yaitu melakukan penelusuran literatur yang efektif dengan persentase sejumlah 56.59%, indikator ini juga tergolong rendah dikarenakan mahasiswa belum terbiasa untuk membaca hasil penelitian yang terdapat pada jurnal/artikel ilmiah.

Indikator 3 memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan sejumlah 30.54%, hal ini perlu diketahui oleh mahasiswa untuk mendapatkan data ilmiah atau membuktikan fenomena-fenomena sains yang terjadi di lingkungan. kemampuan ini diukur dengan lima soal yang terdiri dari kemampuan observasi, hipotesis, variabel bebas, variabel kontrol, dan variabel terikat. Pada indikator ini diberikan soal tentang sebuah desain penelitian. indikator ini masuk kategori rendah Hal ini dikarenakan pada pembelajaran Praktikum IPA siswa belum pernah melakukan praktikum yang bersifat eksperimental/ riset yang mereka rancang sendiri melainkan hanya praktikum yang bersifat observasi, dan juga mahasiswa hanya berpedoman pada buku panduan praktikum IPA sehingga kemampuan siswa untuk memahami elemen-elemen penelitian masih perlu ditingkatkan.

Indikator 4 membuat grafik secara tepat dari data dengan nilai persentase sejumlah 55.43% termasuk kategori rendah terdiri dari dua soal, membuat grafik secara tepat dari data, merupakan bagian integral dari memperoleh literasi fungsional, karena klaim ilmiah sering didukung oleh data kuantitatif (Gormally, 2012). dalam hal ini mahasiswa mengalami kesulitan dalam membaca/mengenali data kuantitatif pada grafik, dan kesulitan dalam memilih jenis grafik yang tepat untuk menampilkan jenis-jenis data tertentu (Bray Speth et al., 2010). data ini dibuktikan dengan banyaknya mahasiswa yang memberikan jawaban yang salah.

Indikator 6 Memahami dan menginterpretasikan statistic dasar sejumlah 21.71% termasuk dalam kategori (rendah) terdiri dari dua soal. Mahasiswa perlu memahami ilmu statistic dasar dan bagaimana menginterpretasikannya dengan benar hal ini karena statistika banyak diterapkan dalam berbagai bidang ilmu baik ilmu alam maupun ilmu-ilmu sosial, kemampuan yang rendah pada indikator ini disebabkan kurangnya kemampuan mahasiswa dalam memahami dan menginterpretasikan data statistic, interpretasi data yang salah akan menyebabkan pemahaman dan pengambilan kesimpulan yang salah juga.

Dari uraian analisis kemampuan literasi

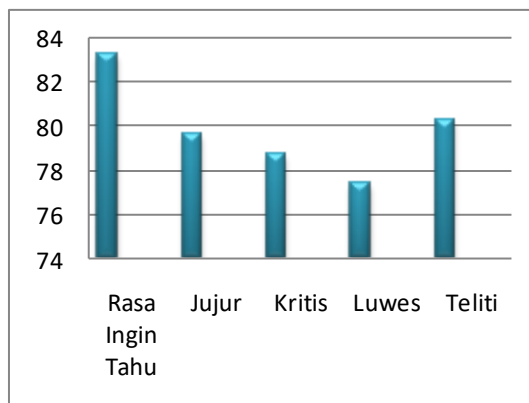
sains mahasiswa perindikator di atas secara umum dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains mahasiswa masih rendah ini dibuktikan dengan perolehan nilai rata-rata persentase perindikator yaitu sejumlah 49.64% dan melalui hasil wawancara terhadap sebagian mahasiswa PGSD mereka mengungkapkan bahwa mereka mengalami kesulitan untuk menjawab soal-soal literasi sains dengan alasan ada jawaban yang hampir sama yang terdapat pada multiple choice (pilihan ganda) pada soal. Rendahnya literasi sains yang dimiliki mahasiswa PGSD merupakan salah satu permasalahan yang kompleks dan harus segera diatasi, karena literasi sains sangat penting dalam kehidupan sehari-hari yang memiliki aplikasi langsung bagi kehidupan. Sebagai calon guru sekolah dasar, mahasiswa PGSD juga harus mempunyai kemampuan literasi sains yang tinggi. Rendahnya literasi sains mahasiswa PGSD sangat berpengaruh terhadap pembelajaran IPA di SD nantinya. Apabila literasi sains mahasiswa PGSD rendah, maka dikhawatirkan pembelajaran IPA yang dilaksanakan di SD kurang baik, sehingga nantinya kemampuan anak memahami materi IPA juga rendah dan hanya berorientasi pada nilai akhir saja.

Oleh karena itu mahasiswa PGSD sebagai calon guru SD harus mempunyai literasi yang tinggi karena peranan guru sangat penting dalam melaksanakan pembelajaran. Peranan guru yang sangat vital menjadikan guru sebagai salah satu komponen penting yang menentukan keberhasilan para siswa. Oleh karena itu seorang guru harus mempunyai kemampuan yang tinggi dalam literasi sains, serta pengetahuan lainnya. Saud (dalam fazilla 2016) mengemukakan bahwa guru dituntut untuk memiliki seperangkat pengetahuan dan keterampilan teknis mengajar disamping menguasai ilmu atau bahan yang akan diajarkannya. dalam Keberhasilan siswa dalam pembelajaran sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengajar. Dilain pihak, guru juga perlu membimbing dan mengarahkan siswanya agar mereka mempunyai literasi sains yang tinggi. Hal tersebut sesuai yang dikemukakan Shwartz, Yael; Ben-Zvi, Ruth, and Hofstein, Avi (2005) bahwa sebagai guru harus mendukung pengembangan literasi

kimia, untuk memberi kesempatan para siswa dalam membangun makna literasi sains.

Agar kemampuan literasi sains mahasiswa dapat meningkat dengan baik, maka harus ada inovasi dalam proses pembelajaran di kelas khususnya pada praktikum IPA, Praktikum IPA yang berfokus pada eksperimen yang dibantu dengan buku panduan praktikum perlu dinovasikan dengan kegiatan yang lain yaitu kegiatan yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk dapat mengeksplorasi lebih banyak lagi pengetahuan mereka dengan cara memberikan kesempatan untuk merancang dan melakukan eksperimennya sendiri sehingga hal tersebut diharapkan akan lebih dapat merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan literasi sains yang lebih baik lagi. Selanjutnya alat evaluasi pembelajaran juga diharapkan dapat menuntun aspek-aspek literasi sains, sehingga tidak hanya bermuatan konsep saja.

Pengukuran sikap ilmiah dalam penelitian ini dilakukan terhadap mahasiswa dengan menggunakan instrumen berupa angket sikap ilmiah. Instrumen yang dimaksud terdiri dari 40 butir pernyataan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini telah divalidasi oleh ahli dan dinyatakan layak untuk digunakan dalam penelitian. Pernyataan pada angket disusun berdasarkan indikator-indikator yang ditentukan peneliti. Dimensi sikap ilmiah yang diteliti dalam penelitian ini meliputi rasa ingin tahu, sikap jujur, sikap kritis, sikap luwes dan teliti. Dalam pengukuran sikap ilmiah, dosen tidak memberikan perlakuan apapun, sehingga hasil yang diperoleh merupakan murni sikap ilmiah mahasiswa dalam mata kuliah praktikum IPA. Untuk mengetahui perolehan hasil analisis angket sikap ilmiah dapat dilihat pada gambar 2 diagram berikut :



**Gambar 2. Diagram Persentase Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Perindikator**

Melalui gambar diagram di atas diketahui bahwa indikator pertama, yaitu rasa ingin tahu memperoleh persentase sebesar 83,29% yang termasuk dalam kategori sangat baik. Rasa ingin tahu yang diukur dalam penelitian ini yaitu sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang diamati, didengar dan dipelajarinya. Selain melalui angket, pengukuran juga dilakukan melalui teknik wawancara. Berdasarkan pertanyaan yang diajukan dalam wawancara, mahasiswa diketahui memiliki rasa ingin tahun yang cukup tinggi. Hal ini dibuktikan dari kesiapan mereka untuk mencari tahu materi yang akan dipraktikkan sebelum praktikum dimulai.

Indikator kedua yang diukur adalah sikap jujur. Hasil pengukuran sikap jujur adalah sebesar 79,62%. Sikap jujur merupakan perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan dan pekerjaan. Dalam wawancara dan angket, terungkap bahwa mahasiswa memiliki tingkat kejujuran yang baik. Salah satu implementasi sikap jujur yang dimiliki oleh mahasiswa adalah mahasiswa cenderung tidak mengubah data hasil penelitian meskipun data tersebut tidak sesuai dengan teori yang ada di buku. Selain itu, indikator jujur juga diperoleh dari kecenderungan mahasiswa untuk melaporkan hasil percobaan sesuai dengan hasil yang diperoleh serta tidak mencontek hasil yang diperoleh kelompok lain.



Indikator sikap ilmiah ketiga yang diukur adalah sikap kritis. Kritis merupakan sikap dan tindakan yang tidak langsung begitu saja menerima kesimpulan tanpa ada bukti yang kuat, kebiasaan menggunakan bukti-bukti yang kuat pada saat menarik kesimpulan, tidak merasa paling benar yang harus diikuti oleh orang lain, dan bersedia mengubah pendapatnya berdasarkan bukti-bukti yang kuat. Pengukuran sikap ini menunjukkan bahwa 78,74% mahasiswa STKIP MBB memiliki sikap kritis. Beberapa pernyataan positif pada angket yang merefleksikan sikap kritis adalah “Saya akan lebih sering mencari informasi mengenai suatu peristiwa ilmiah jika saya tertarik dengan peristiwa tersebut” dan “Kadang saya mencari informasi kepada orang di rumah atau tetangga atau kakak kelas yang saya anggap tahu tentang materi IPA untuk memperoleh kesimpulan tentang percobaan yang dilakukan”. Sedangkan pernyataan negatif yang ada pada angket digunakan untuk menguji konsistensi mahasiswa dalam memilih jawaban.

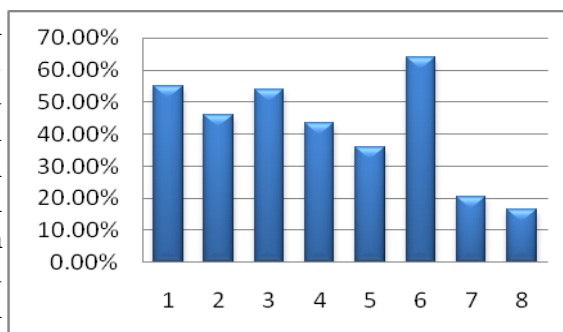
Luwes yaitu sikap dimana seseorang memiliki inisiatif dapat mencoba berbagai cara dalam memecahkan suatu masalah. Pengukuran sikap ini memperoleh hasil paling rendah yaitu 77,35% namun masih dalam kategori baik. Indikator sikap luwes yang diukur dalam penelitian ini adalah mahasiswa aktif berpartisipasi saat praktikum serta mahasiswa aktif mengkaji informasi informasi serta menerapkan informasi dalam kegiatan praktikum.

Teliti yaitu perilaku berhati-hati dan tidak ceroboh, sehingga kesalahan dalam penelitian dapat dihindari. Tingkat ketelitian yang diukur berdasarkan angket sikap ilmiah mencapai persentase 80,23%. Dengan demikian, tingkat ketelitian yang dimiliki mahasiswa dalam penelitian ini berada dalam kategori sangat baik. Jumlah pernyataan yang mewakili indikator ketelitian sebanyak delapan pernyataan. Dari pernyataan-pernyataan tersebut dapat diungkap bahwa mahasiswa STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung telah memiliki ketelitian yang sangat baik.

Penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa program studi PGSD di STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung telah memiliki

sikap ilmiah yang baik. Sikap ilmiah yang telah dimiliki oleh mahasiswa ini dapat memberikan pengalaman baru yang secara konstan akan mempengaruhi sikap mahasiswa ketika nantinya telah menjadi pendidik di dunia nyata. Sikap ilmiah ini juga diharapkan dapat mendorong mahasiswa agar mampu memotivasi peserta didik mereka agar mampu memahami dan menguasai konsep yang diajarkan.

Kemampuan mini riset mahasiswa yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan mereka dalam membuat atau menyusun rancangan mini riset (riset kecil). pada tahap awal dosen memberikan gambaran mengenai sistematika penyusunan mini riset kemudian dosen membagi mahasiswa kedalam kelompok dimana setiap kelompok beranggota 5 orang selanjutnya mahasiswa dalam kelompoknya diberikan tugas menentukan topic riset dengan cara menggali permasalahan melalui jurnal ilmiah sebagai bahan bacaan/literature. setelah mampu menentukan topic/permasalahan langkah selanjutnya adalah melakukan penyusunan proposal mini riset dimulai dari Bab I, II sampai dengan Bab III dalam penyusunan ini mahasiswa diberikan waktu satu minggu untuk menyelesaikannya. kemudian mahasiswa diminta untuk mengumpulkan proposal rancangan mini riset mereka kemudian diminta persentasi di depan kelas dan dinilai oleh dosen peneliti melalui lembar observasi. Dari hasil merancang mini riset tersebut maka diperoleh skor kemampuan merancang mini riset hasil skor tersebut lalu di konversikan dalam persentase dapat dilihat melalui diagram pada gambar 5 berikut :



**Gambar 3. Diagram Persentase Kemampuan Merancang Mini Riset Mahasiswa Per Indikator**



Melalui gambar diagram di atas diketahui bahwa dari jumlah ke delapan indikator kemampuan merancang mini riset yang diukur yang termasuk dalam kategori (Baik) yaitu indikator 6 menentukan langkah kerja dengan persentase sejumlah 64.10%. Indikator ini masuk dalam kategori baik karena mahasiswa tidak mengalami kesulitan dalam menuliskan atau mendeskripsikan tahapan/langkah kerja dari rancangan mini riset yang mereka buat. hal ini dapat dilihat dari laporan hasil rancangan mini riset mahasiswa tersebut yang masing-masing kelompok telah mencantumkan tahapan/langkah kerja.

Kemudian yang termasuk dalam kategori (Cukup) yaitu Indikator 1 menentukan judul dengan persentase sejumlah 55.13%, Indikator 2 menentukan permasalahan dengan persentase sejumlah 46.15%, Indikator 3 menentukan tujuan penelitian dengan persentase sejumlah 53.85% dan Indikator 4 menentukan variable dengan persentase sejumlah 43.59%,

Indikator 7 menentukan perlakuan penelitian masuk dalam kategori (Kurang) dengan persentase sejumlah 20.51%. perlakuan dalam penelitian terdapat dalam rancangan percobaan. Perlakuan dapat diartikan sebagai kondisi yang pengaruhnya diamati dalam penelitian, perlakuan selalu terkait dengan pertanyaan atau hipotesis yang akan dijawab dan dibuktikan dalam penelitian. indikator ini masuk dalam kategori kurang karena mahasiswa belum melengkapi dan menyusun perlakuan penelitian dengan benar.

Sedangkan Indikator 8 menentukan rencana pengumpulan dan analisis data termasuk dalam kategori (Sangat Kurang) dengan persentase sejumlah 16.67% hal tersebut disebabkan oleh banyaknya skor kelompok yang bernilai 0 dengan tidak melengkapi atau mencantumkan rencana pengumpulan dan analisis data pada rancangan mini riset mereka. Rencana pengumpulan dan analisis data merupakan bagian terpenting dalam sebuah riset/penelitian. Menurut Sugiyono (2013) tehnik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dalam penelitian adalah mendapatkan data. dan analisis data adalah proses mencari serta menyusun secara sistematis

data yang diperoleh dari riset/penelitian yang berupa hasil wawancara, catatan lapangan, perhitungan statistic dan bahan-bahan lain sehingga dapat mudah dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain. Indikator ini masuk dalam kategori sangat kurang hal ini disebabkan oleh ketidak pahaman mahasiswa mengenai langkan pengumpulan dan analisis data itu seperti apa di dukung dari hasil wawancara mahasiswa bahwa mereka belum pernah merancang dan melakukan riset/penelitian sebelumnya.

Dari uraian di atas menjelaskan bahwa kemampuan mahasiswa dalam merancang mini riset belum optimal hal itu terlihat pada indikator 7 dan 8 yang masih dalam kategori kurang. Maka diperlukan adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam merancang mini riset, upaya-upaya yang dapat dilakukan misalnya melalui penyelenggaraan pelatihan atau seminar tentang bagaimana merancang mini riset, melaksanakan mini riset, sampai dengan menyusun laporan mini riset. Dan berdasarkan hasil wawancara kepada mahasiswa mengenai tindak lanjut mini riset yang mereka rancang adalah mereka menginginkan waktu yang lebih dari yang ditentukan agar mereka dapat melaksanakan mini riset yang sudah mereka rancang tersebut hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki rasa ingin tahu mengenai hasil riset yang mereka rancang tersebut melalui tahap pelaksanaan mini riset.

Dalam pembelajaran IPA kegiatan riset atau percobaan merupakan suatu hal terpenting diterimanya sebuah teori, prinsip dan hukum IPA. selain itu mengembangkan keterampilan riset merupakan salah satu tujuan utama dalam dunia pendidikan (Anggraeni, 2017), dimana sebagian besar dipelajari dan diterapkan dengan mengintergrasikan keterampilan dan kemampuan kognitif untuk mengembangkan pengetahuan sains. mengajarkan riset kepada peserta didik berpotensi dapat mendorong kemampuan berfikir, bekerja dan berkomunikasi sebagai aspek penting dalam keterampilan hidup dengan demikian hal tersebut dapat memberikan bekal kepada peserta didik nantinya dalam menghadapi tantangan di masa depan serta kemampuan memecahkan permasalahan yang

berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Selanjutnya melalui kegiatan riset diharapkan dapat melatih mahasiswa menjadi calon guru SD yang berkompoten dan professional. mengingat perkembangan dunia pendidikan saat ini mrnuntut seorang guru untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan atau profesionalnya dalam pengajaran. oleh karena itu salah satu cara yang dapat ditempuh untuk meningkatkan professional tersebut yaitu dengan cara melakukan kegiatan ilmiah melalui riset/penelitian (Dewi, 2012)

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan serta analisis data dan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa 1) keterampilan literasi yang dimiliki oleh mahasiswa secara umum dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains mahasiswa masih rendah yang dibuktikan dengan perolehan

nilai rata-rata persentase perindikator. Analisis terhadap 5 dari 7 indikator literasi sains masih berada pada kategori rendah, satu indikator pada kategori sedang, dan satu indikator pada kategori tinggi; 2) sikap ilmiah yang dimiliki oleh mahasiswa STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung berada pada kategori baik. Mahasiswa program studi PGSD di STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung telah memiliki sikap ilmiah yang baik. Sikap ilmiah yang telah dimiliki oleh mahasiswa ini dapat memberikan pengalaman baru yang secara konstan akan mempengaruhi sikap mahasiswa ketika nantinya telah menjadi pendidik di dunia nyata dan 3) keterampilan merancang mini research mahasiswa STKIP MBB secara umum berada pada kategori cukup. Empat indikator berada pada kategori cukup, dua pada kategori kurang, satu indikator pada kategori baik dan satu indikator berada pada kategori sangat kurang yaitu pada indikator menentukan rencana pengumpulan dan analisis data.

## REFERENSI

- Ali, Mohammad. (1993). Strategi Penelitian Pendidikan. Bandung:Angkasa.
- Anggraeni, N., Adisendjaja, Y. H., & Amprasto, A. (2017). Profile of high school Students' understanding of scientific inquiry. *Journal of Physics: Conference Series*, 895, 1-5. doi:10.1088/1742-6596/895/1/012138
- Bray Speth E, Momsen JL, Moyerbrailean GA, Ebert-May D, Long TM, Wyse S, Linton D.(2010). *infusing quantitative literacy into introductory biology. CBE Life Sci Educ.* 9:323–332.
- Bybee, R.W. (1997). *Achieving Scientific Literacy: From Purposes to Practices.* Heinemann : Portsmouth. pp. 56-67.
- Depdiknas. (2006). UU No 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen. Departemen Pendidikan Nasional.
- Fazilla, S. (2016). Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa PGSD pada Mata Kuliah
- Konsep Dasar Sains. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 22-28
- Gormally, C., Peggy B., dan Mary L., 2012. Developing a Test of Scientific Literacy Skills(TOLS): Measuring Undergraduates' Evaluation of Scientific Information and Arguments. *CBE-Life Sciences Education*. Vol. 11, 364-377
- Hernani, Ahmad Mudzakir, dan Siti Aisyah. (2009). Membelajarkan Konsep Sains-Kimia dari Perspektif Sosial untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 13(1). 71-93
- Kemendikbud. (2013) Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning). Retrieved from <http://www.bahan.sergur134.unpas.ac.id>
- Mudzakir A. (2005). *Chemie im Kontext (Konsepsi Inovatif Pembelajaran Kimia di Jerman)*. Seminar Nasional Pendidikan Kimia.

- OECD. (2013). PISA 2012 Results in Focus: What 15year-olds know and what they can do with what they know. New York: Columbia University
- OECD (2016), PISA 2015 Results in Focus, PISA, OECD Publishing, Paris
- Sumartati, L. (2009). Pembelajaran IPA Terpadu Pada Tema Makanan dan Pengaruhnya Terhadap Kerja Ginjal Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa MTs. Tesis. Sekolah Pascasarjana UPI.
- Syah, M. (2006). Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru. Bandung Remaja Rosadakarya.
- Sagala, Syaiful.(2008). Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung
- Sagala, Syaiful. (2010). Supervisi Pembelajaran dalam Profesi Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Shwartz, Yael; Ben-Zvi, Ruth; Hofstein, Avi. (2005). The importance of involving high-school chemistry teachers in the process of defining the operational meaning of 'chemical literacy'. *International Journal of Science Education*, 27(3), p.323-344. Doi 10.1080/0950069042000266191
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta