

**PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PBL) DENGAN KONTEKS
SOCIOSCIENTIFIC ISSUES PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA.**

Anita Sariningrum¹, Dr. H. Bibin Rubini, M.Pd², Didit Ardianto, M.Pd²

¹Program Studi Pendidikan IPA, Sekolah Pascasarjana Universitas Pakuan

*E-mail: sariningrumanita@yahoo.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan kemampuan literasi sains melalui implementasi model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan konteks *socioscientific issues*. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain penelitian *nonequivalent pretest dan posttest control group design*. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII di salah satu SMPN di Kabupaten Cianjur. Data diperoleh dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, tes literasi sains berupa soal pilihan ganda, tes skala sikap, dan angket tanggapan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir seluruh aktivitas pembelajaran model PBL dengan konteks *socioscientific issues* terlaksana dengan baik. Peningkatan kemampuan literasi sains ditunjukkan oleh pencapaian N-gain literasi sains pada aspek pengetahuan dan kompetensi pada kelas eksperimen 0,71 (tinggi) dan N-gain kelas kontrol 0,52 (sedang), sedangkan N-gain literasi aspek sikap sains pada kelas eksperimen 0,72 (tinggi) dan N-gain kelas kontrol 0,27 (rendah). Tanggapan siswa menyatakan respon positif terhadap pembelajaran. Jadi, dapat disimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran berbasis masalah dengan konteks *socioscientific issues* lebih baik dalam meningkatkan kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan, kompetensi, dan sikap sains siswa.

Kata Kunci: Model pembelajaran berbasis masalah (PBL), Literasi Sains, Konteks *SocioScientific Issues*.

PENDAHULUAN

Abad 21 merupakan abad pengetahuan dengan kemajuan teknologi yang sangat pesat. Pada kondisi ini dunia pendidikan harus siap mengimbangi tantangan era globalisasi dengan mempersiapkan dan membekali siswa dengan sejumlah keterampilan baik *soft skil* maupun *hard skil* agar dapat bertahan dan bersaing dikancah internasional. Literasi sains merupakan salah satu keterampilan yang dibutuhkan oleh siswa untuk menghadapi tantangan abad. Senada dengan yang diungkapkan oleh Liu (2009) bahwa siswa harus dibekali sejumlah keterampilan, dan salah satu keterampilan yang dibutuhkan oleh siswa dalam menghadapi tantangan abad 21 adalah literasi sains.

Literasi sains merupakan kemampuan setiap individu untuk memahami dan mengaplikasikan pengetahuan dalam memecahkan persoalan yang berkaitan dengan sains dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2013). Dengan kemampuan literasi sains seseorang dapat mengembangkan dan memperdalam pengetahuan, pemahaman tentang konsep-konsep ilmiah serta proses yang diperlukan untuk pengambilan keputusan pribadi, partisipasi dalam urusan sosial, budaya, dan produktivitas ekonomi, yang penerapannya tidak hanya selama di bangku sekolah saja namun kemampuan tersebut dapat diterapkan seumur hidupnya.

Literasi sains siswa di Indonesia faktanya tidak sebanding dengan prestasi-prestasi yang sudah diperoleh seperti peraih ranking terbaik di olimpiade sains tingkat internasional sampai penciptaan robot tingkat pelajar yang cukup membanggakan. Berdasarkan hasil penilaian literasi sains yang diselenggarakan oleh PISA (*Programme for International Student Assessment*), tingkat literasi sains siswa Indonesia berada pada posisi yang rendah, hal ini tergambar dari perolehan skor 5 tahun terakhir mulai tahun 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015 berturut-turut adalah 393, 395, 293, 383, 382, 403. Meskipun ada kenaikan yang signifikan pada tahun 2015 ranking Indonesia untuk sains adalah 62 dari 70 negara peserta dengan pencapaian skor literasi sains naik sebesar 22,1 poin namun secara umum skor ini masih di bawah rata-rata internasional yaitu 493 (PISA Indonesia, 2016), artinya kemampuan literasi Indonesia baru mampu masuk pada level 1 dimana kecakapan siswa pada level ini dianggap memiliki pengetahuan sains yang terbatas, hanya bisa diterapkan pada beberapa situasi saja dan hanya dapat memberikan penjelasan ilmiah yang mudah serta mengikuti bukti-bukti yang diberikan secara eksplisit. Sesuai dengan yang diungkapkan oleh Toharudin dkk (2011), bahwa rata-rata kemampuan literasi sains siswa Indonesia baru sampai pada kemampuan mengenali sejumlah fakta dasar, tetapi mereka belum mampu untuk mengkomunikasikan dan mengaitkan kemampuan dengan berbagai topik sains, apalagi menerapkan ide sains yang saling berhubungan.

Rendahnya kemampuan literasi sains ini disebabkan oleh berbagai faktor, salah satu diantaranya adalah minimnya pemahaman guru tentang literasi sains. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan kepada beberapa guru bidang studi IPA SMP di Kabupaten Cianjur diperoleh informasi bahwa pemahaman dan pengetahuan teoritis guru IPA terhadap literasi sains masih kurang sehingga timbul kebingungan dalam merencanakan pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains siswa. Hal lain yang terungkap adalah pemilihan model pembelajaran dan konteks belajar yang kurang tepat sehingga berimbas pada gaya belajar siswa di sekolah yang hanya menekankan pada penguasaan konsep kurang mengasah proses berpikir tingkat tinggi yang dapat meningkatkan literasi sains siswa. Pemilihan model pembelajaran dengan konteks belajar yang sesuai dapat menjadi salah satu

solusi untuk meningkatkan literasi sains siswa. Pemilihan model ini pada pelaksanaannya harus disesuaikan dengan karakter dari materi pelajaran yang akan disampaikan. Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) merupakan salah satu dari tiga model pembelajaran yang direkomendasikan dalam kurikulum 2013 yang pelaksanaannya dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan yang autentik, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan, dan membuat dialog seputar permasalahan kontekstual yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari (Sani, 2015). Dan permasalahan yang efektif digunakan dalam PBL salah satunya adalah masalah sosial masyarakat yang berkaitan dengan sains (*socio-scientific*) karena menempati peran sentral dalam peningkatan literasi sains (Merghli, 2009).

Socioscientific issues (isu sosial-sains) memiliki aspek kontekstualitas yang tinggi. *Socioscientific issues* disajikan dalam dilematis atau bahkan *problematis* dimana pengetahuan sains dan kesadaran sosial dimunculkan dalam konflik mental yang memerlukan kemampuan literasi sains untuk membuat keputusan yang bertanggungjawab (Sadler, 2004). Menurut penulis hal ini sangat menarik bila materi yang berkonteks *Socioscientific* disajikan dalam pembelajaran berbasis masalah (PBL) yang secara langsung menyediakan situasi belajar kontekstual yang dapat mempertajam literasi sains siswa dengan keterampilan ilmiah argumentatif, kecerdasan eksplorasi isu-isu moral, yang dapat mereka gunakan untuk memecahkan masalah-masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-harinya .

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalen Pretest-Posttest Control Group Designs*. Penelitian diawali dengan memilih kelompok kontrol dan kelompok eksperimen (Fraenkel, *et al*, 2012). Kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran berbasis masalah dengan konteks *sosioscientific issues* sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan hanya menggunakan pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah tersebut yaitu pembelajaran dengan pendekatan saintifik 5M.

Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes yang sama pada awal dan akhir pembelajaran untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa. *Pretest* diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal literasi sains. dan *post-test* yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel 1. berikut:

Tabel 1. *Nonequivalen Pretest-Posttest Control Group Designs.*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1	-	O_2

Keterangan:

O_1 : *Pretest* untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa sebelum diberi perlakuan.

O_2 : *Posttest* untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa setelah diberi perlakuan.

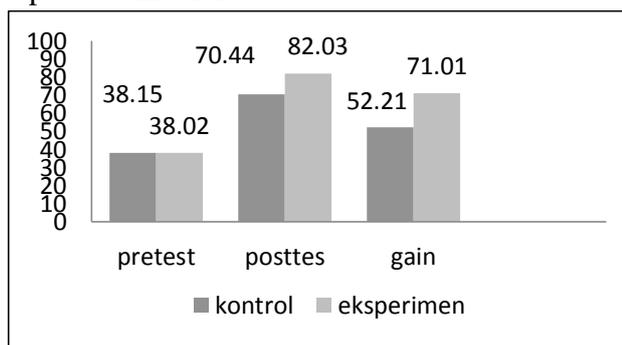
X : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu pembelajaran berbasis masalah dengan konteks *sosioscientific issues*

- : Pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan hanya melaksanakan pembelajaran tradisional

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Peningkatan Literasi Sains Siswa Pada Aspek Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap Sains

Kemampuan literasi aspek pengetahuan dan proses sains diukur menggunakan soal plihan ganda sebanyak 24 soal. Kemampuan ini tergambar dalam nilai *gain* yang di normalisasi dari hasil *pretest* dan *postes*. Berikut adalah Perbandingan hasil pretest-posttest dan gain siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan Hasil Pretest-Posttest dan Gain Literasi Sains

Berdasarkan Gambar 1 nilai rata-rata *pretest* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak jauh berbeda, dari data ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal literasi sains kedua kelas tersebut hampir sama. Setelah pembelajaran untuk kelas kontrol tidak diberikan perlakuan khusus, pembelajaran dilaksanakan seperti biasanya yaitu menggunakan model pendekatan saintifik 5M sedangkan kelas eksperimen diberi perlakuan yaitu pembelajaran berbasis masalah dengan konteks

sosioscientific issues. Setelah pembelajaran dilakukan *posttest* untuk mengukur peningkatan kemampuan literasi sains pada siswa. Dari hasil N-gain pada kedua kelas tersebut terlihat adanya peningkatan sebesar 0,43 pada kelas kontrol dengan kategori sedang dan 0,68 pada kelas eksperimen dengan kategori sedang. Walaupun secara kriteria N-gain yang diperoleh oleh kedua kelas tersebut sama pada kategori sedang namun perolehan N-gain pada kelas eksperimen jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan selisih sebesar 0,25 artinya walaupun keduanya berada di kategori sedang namun N-gain pada kelas eksperimen lebih tinggi nilainya dibandingkan kelas kontrol. Pencapaian N-gain yang tidak jauh antara kelas eksperimen dan kelas kontrol karena pada prinsipnya pembelajaran yang digunakan sama-sama menggunakan pendekatan saintifik dimana dalam pembelajaran ini siswa diarahkan pada keterampilan berpikir ilmiah, yaitu berpikir secara skeptik, analitik, kritik dan rasional (M.Musfiqon, 2012:12).

Tahap selanjutnya sebagai prasyarat pengujian hipotesis, hasil *pretes* dan *posttes* kedua kelas tersebut diuji tingkat normalitas dan homogenitasnya dengan hasil seperti dalam tabel 2 berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Analisis Statistik Pretest Dan Posttes Kemampuan Literasi Sains

	Kelas	Uji Normalitas		Uji Homogenitas		Uji t	
		Sig.	Ket	Sig.	Ket	Sig.	Ket
Pretest	Ekperimen	0,151	N	0,791	H	0,955	Tidak berbeda signifikan
	Kontrol	0,191	N				
Posttest	Ekperimen	0,142	N	0,720	H	0,000	Berbeda signifikan
	Kontrol	0,058	N				

Berdasarkan tabel 4.3 perolehan hasil perhitungan statistik data *pretes* menunjukkan bahwa hasil uji normalitas dan uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing memperoleh nilai $\geq 0,05$ sehingga dapat diartikan bahwa data kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan variansi yang homogen. Karena data hasil pretes normal dan homogen maka dilanjutkan dengan uji rata-rata dua pihak (*independent Sampel t-Test*) menggunakan bantuan program SPSS 22 dengan hasil 0,955 yang berarti $> 0,005$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata kemampuan literasi sains antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Selanjutnya hasil perhitungan statistik data *posttes* pun menunjukkan nilai $\geq 0,05$ sehingga dapat diartikan bahwa data kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen. Karena data hasil pretes normal dan homogen maka dilanjutkan dengan uji rata-rata dua pihak (*independent Sampel t-Test*) dengan hasil

0,000 yang artinya $< 0,005$ dan hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata kemampuan literasi sains antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Peningkatan literasi sains selain dianalisis secara umum, analisis juga dilakukan berdasarkan per aspek yaitu aspek pengetahuan dan literasi sains serta sikap sains.

a. Kemampuan Literasi Sains Aspek Pengetahuan

Aspek pengetahuan (konten) sains yang diukur mencakup materi pemanasan global yang terbagi menjadi 3 sub konsep yaitu penyebab terjadinya pemanasan global, dampak dari pemanasan global dan upaya menanggulangi pemanasan global .

1) Hasil Data Literasi Sains Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains

Aspek ini diukur dengan menggunakan tes pilihan ganda yang berjumlah 24 soal dengan proporsi jumlah soal per sub konsep terdiri dari soal tentang penyebab terjadinya pemanasan global sebanyak 10 soal, dampak dari pemanasan global sebanyak 7 soal dan upaya menanggulangi pemanasan global sebanyak 7 soal.

Pada aspek pengetahuan sains peningkatan yang cukup tinggi dengan N-gain sebesar 0,81 adalah sub konsep penyebab terjadinya pemanasan global dari pencapaian hasil *pretest* sebesar 18,5% mengalami peningkatan pada *posttest* menjadi 25,1 %. Sedangkan sub topik dampak dari pemanasan global mengalami peningkatan dari hasil *pretest* sebesar 12,9 % mengalami peningkatan pada saat *posttest* menjadi 16,7 % dengan kategori peningkatan N-gain sedang yaitu sebesar 0,46. Dan sub konsep upaya menanggulangi pemanasan global dari hasil *pretest* sebesar 14,2 % mengalami peningkatan pada saat *posttest* menjadi 19,1 % dengan kategori peningkatan N-gain sedang yaitu sebesar 0,57 Berdasarkan data dari tabel 3. secara keseluruhan terjadi peningkatan literasi sains pada aspek pengetahuan.

2) Analisis Data Hasil Literasi Sains Aspek Kompetensi Sains

Kemampuan Literasi Aspek kompetensi sains merupakan proses mental yang terlibat dalam menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah yang terkait dengan konten (pengetahuan) sains. Aspek kompetensi (proses sains) meliputi tiga indikator diantaranya menjelaskan fenomena secara ilmiah, merancang dan mengevaluasi penelitian ilmiah serta meninterpretasi data dan bukti secara ilmiah terkait dengan materi pemanasan global. Berdasarkan analisis butir soal diperoleh data peningkatan kemampuan aspek kompetensi yang disajikan dalam Tabel 3. berikut.

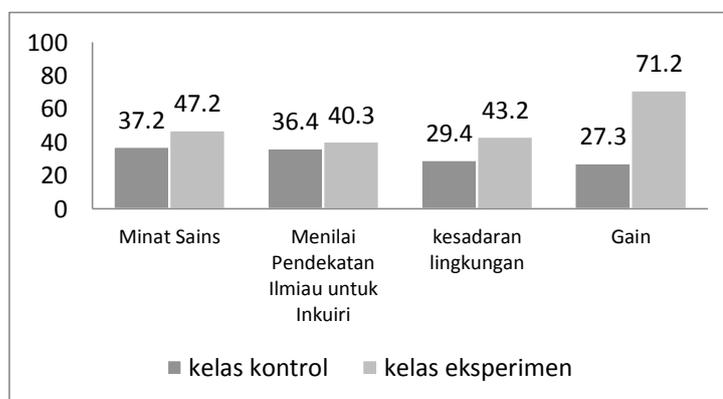
Tabel 3. Data Hasil Pretest Dan Posttes Literasi Sains Pada Aspek Kompetensi Sains

No	Aspek Kompetensi Sains	No soal	Pretest (%)	Posttest (%)	N-gain
1	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	2, 6, 9, 13, 14, 18, 23, 24	15,8	22,4	0,78
2	Mengevaluasi dan merancang penelitian ilmiah	7, 8, 15, 19, 20, 21, 22	13,6	16,9	0,38
3	Meninterpretasi data dan bukti ilmiah	1, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 16, 17	17,3	21,6	0,52
Rerata			15,6	18,5	0,56

Pada aspek kompetensi/proses sains, berdasarkan data pada tabel 4.4 peningkatan tertinggi dengan N-gain sebesar 0,78% adalah aspek kemampuan kompetensi dalam menjelaskan fenomena ilmiah dari pencapaian hasil *pretest* sebesar 15,8% mengalami peningkatan pada *posttest* sebesar 22,4 %. Sedangkan aspek kemampuan mengevaluasi dan merancang penelitian ilmiah mengalami peningkatan dari hasil *pretest* sebesar 13,6 % mengalami peningkatan pada saat *posttes* menjadi 16,9 % dengan kategori peningkatan peningkatan N-gain sedang yaitu sebesar 0,38 %. Dan aspek kemampuan meninterpretasi data dan bukti ilmiah mengalami peningkatan dari hasil *pretest* sebesar 17,3 % mengalami peningkatan pada saat *posttes* menjadi 21,6, % dengan kategori peningkatan N-gain sedang yaitu sebesar 0,52 %.

3) Analisis Data Hasil Literasi Sains Aspek Sikap Sains

Aspek sikap sains yang dikaji aspek sains yang dikaji pada penelitian ini terdiri dari tiga indikator penguasaan sikap sains,yaitu ketertarikan terhadap sains, menilai pendekatan ilmiah untuk inkuiri sains, dan tanggung jawab sumber daya lingkungan. Perbandingan penguasaan tiap indikator sikap sains antara kelas kontrol dan kelas eksperimen tersaji dalam gambar 2 berikut.



Gambar 2. Penguasaan Nilai Rata-Rata Tiap Indikator Sikap Sains

Berdasarkan Gambar 2, Perolehan N-gain kelas kontrol mengalami kenaikan N-gain 0.27 % artinya peningkatan pada kelas kontrol berada pada kriteria rendah, sedangkan pada kelas eksperimen N-gain dicapai sebesar 0.71 % dengan kriteria tinggi. Nilai rata-rata tertinggi pada kelas kontrol terdapat pada indikator minat sains dengan nilai pencapaian rata 43.6% dan terendah pada indikator kesadaran lingkungan sebesar 29.47% .

Perolehan nilai pada kelas eksperimen nilai tertinggi adalah pada indikator minat sains dengan pencapaian 47.2% dan terendah pada indikator menilai pendekatan ilmiah untuk inkuiri sebesar 40.3%. Indikator yang memiliki nilai rata-rata persentase tertinggi berdasarkan hasil analisa histogram adalah minat sains. Minat sains ini menurut peneliti lebih kepada ketertarikan siswa dalam memahami sains dan isu-isu terkait pemanasan global yang disajikan secara otentik sehingga siswa dapat dengan mudah menghubungkannya dengan konten pemanasan global termasuk menentukan sikap atau tindakan yang dapat siswa lakukan dalam memberikan tanggapan mengenai apa yang harus dilakukan saat dihadapkan dengan masalah sains.

b. Pembahasan Hasil Literasi Sains Aspek Pengetahuan, Kompetensi dan Sikap Sains

Implementasi pembelajaran berbasis masalah berdasarkan hasil analisis nilai rata-rata pada gambar histogram 1 terbukti secara nyata dalam meningkatkan kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan dan kompetensi siswa. Konten sains dalam penelitian ini merujuk pada konsep-konsep sains yang dihubungkan dengan konteks sosiosaintifik untuk dapat memahami fenomena alam dan perubahan yang mungkin terjadi terhadap alam melalui aktivitas manusia.

Seperti pembukaan lahan hijau untuk pembangunan area industri secara besar-besaran yang secara sosial ekonomi untuk memenuhi kebutuhan manusia ternyata berdampak pada lingkungan dan memicu terjadinya peristiwa pemanasan global. Hal ini tergambar dari kegiatan pada saat pembelajaran berlangsung, sesuai dengan keterlaksanaan kegiatan pada pendahuluan pada saat memotivasi siswa dengan mengaitkan konten Pemanasan Global dengan isu sosiosaintifik yang selanjutnya dipertajam di fase 1 KBM yaitu mengorientasi masalah. Sebagai contoh pada kegiatan pembelajaran pada pertemuan ke 2 yang dilaksanakan pada tanggal 19 april 2018, pada sintaks pembelajaran berbasis masalah pada fase 1 guru menyajikan permasalahan yang mengangkat permasalahan dengan isu pembangunan kawasan industri di daerah Sukaluyu kabupaten Cianjur.

Isu ini dipilih karena menurut peneliti ini konteks lokal yang sangat kontekstual sekaligus kontroversial karena pembangunannya menggunakan hektaran lahan terbuka hijau yang masih produktif. Hal ini seperti yang dihipotesiskan oleh peneliti bahwa kemampuan pengetahuan siswa akan mengalami peningkatan bila

dalam proses pembelajarannya siswa disuguhkan suatu pengalaman belajar yang nyata dimana siswa mengetahui dan mengalami sendiri apa yang terjadi dari fenomena sains yang dibahas pada saat pembelajaran.

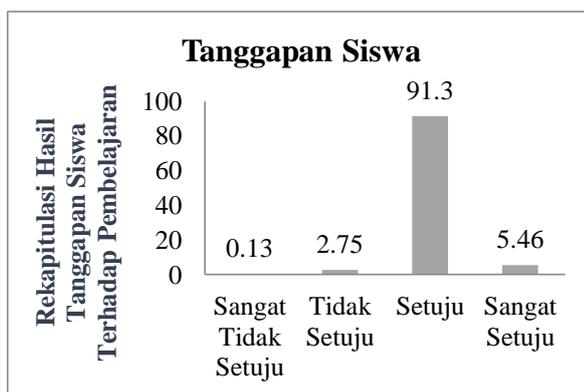
Dalam kondisi ini siswa akan mampu menjawab soal pada pengetahuan sains karena siswa tahu letak tempat pembangunan pabrik di daerah sukaluyu dan mengetahui kondisi awal sebelum dan sesudah dibangunnya kawasan industri tersebut, maka dalam pengambilan sikap pun siswa menjadi lebih tepat karena proses pengambilan keputusan nya telah dilandasi dengan pengetahuan.

Contoh lain misalnya konsep pengaruh radiasi sinar matahari terhadap konten pemanasan global. Dalam hal ini siswa pernah merasakan panas pada kulinya ketika dekat dengan sumber panas, hal ini memberikan kemudahan bagi siswa untuk menghubungkan pengetahuan yang diketahuinya dengan pengetahuan sains secara teoritis. Sesuai dengan prinsip konstruktivisme yang menjadi dasar pembelajaran berbasis masalah bahwa pengetahuan yang dikonstruksi dalam diri siswa mengenai hubungannya dengan dunia nyata pada dasarnya adalah proses arti dari apa yang dipelajari ada dalam diri siswa. Dalam hal ini siswa sebagai pusat kegiatan pembelajaran dan guru sebagai fasilitatornya sehingga membuat siswa belajar lebih bermakna dan pada akhirnya mempengaruhi ketercapaian literasi sains siswa.

c. Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran Berbasis masalah dengan konteks *socioscientific issues*.

Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran dilakukan dengan memberikan angket yang berisikan butir-butir pertanyaan tentang pengalaman yang dirasakan oleh siswa setelah proses pembelajaran.

Siswa memberikan tanggapan baik terhadap pembelajaran berbasis masalah dengan konteks SSI. Hal ini ditunjukkan pada nilai rata-rata tanggapan siswa 91,3% menjawab setuju, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa yang menjawab setuju sebagian besar dari jumlah keseluruhan responden, dan yang menjawab sangat setuju juga ditanggapi dengan baik hal ini ditunjukkan dengan skor rata-rata sebesar 5,46%, sedangkan sebagian kecil responden menanggapi tidak setuju sebesar 2,75%. Adapun perbandingan masing-masingnya ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Rekapitulasi Perolehan Skor Angket Tanggapan Siswa

Pada kelas eksperimen siswa merasa terbantu untuk meningkatkan kemampuannya dalam belajar IPA, dan berdasarkan hasil observasi siswa pun merasa senang dan tertarik dengan pembelajaran berbasis masalah dengan konteks *socioscientific issues* karena yang dipelajari adalah masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari tentang pemanasan global.

Tanggapan positif yang diberikan siswa terhadap pembelajaran tergambar pada saat proses pembelajaran dimana siswa aktif bertanya apabila menemukan hal-hal yang menarik menurutnya namun ia tidak memahami terhadap hal tersebut. Dengan pembahasan konteks *socioscientific issues* tentang pemanasan global siswa merasa pemikirannya menjadi lebih terbuka karena siswa sendiri yang mengeksplorasi pemikiran yang di stimulus pembelajaran berbasis masalah yang menyajikan masalah kontekstual dan otentik sehingga siswa dituntut untuk memikirkan solusi-solusi ataupun pengambilan keputusan yang tepat dan masuk akal. Senada dengan yang dikemukakan oleh Sadler (2009) bahwa sains akan mudah dipelajari ketika yang dipelajari tersebut masuk akal dalam pandangan siswa dan kerkaitan dengan kehidupan manusia.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data secara statistik dan pembahasan yang dijelaskan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah dengan konteks *socioscientific issues* pada konsep Pemanasan Global telah terlaksana dengan baik sesuai rencana pelaksanaan pembelajaran. Sedangkan karakteristik pada pembelajaran berbasis masalah dengan konteks SSI yaitu: 1) membantu dalam mengembangkan pengetahuan dan kemampuan literasi sains siswa, 2) pembelajarannya terpusat pada siswa, 3) konteks *socioscientific issues* yang dihadirkan mempertajam kemampuan literasi sains dan pemecahan masalah.

Penguasaan literasi sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan konteks *socioscientific issues* mampu meningkatkan literasi sains siswa secara signifikan, terlihat adanya peningkatan N-Gain sebesar 0,52 pada kelas kontrol dengan kategori sedang dan 0,71 pada kelas eksperimen

dengan kategori tinggi. N-Gain pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran tradisional. Tanggapan siswa memberikan respon yang positif terhadap implementasi pembelajaran berbasis masalah dengan konteks *socioscientific issues*. Hal ini terlihat dari hasil nilai rata-rata tanggapan siswa 91,3% menjawab setuju. Siswa merasa senang dengan pembelajaran karena mengangakat permasalahan yang ada di sekitarnya dan lebih termotivasi untuk belajar ilmu pengetahuan alam.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, peneliti memberikan implikasi yaitu pembelajaran berbasis masalah dengan konteks *socioscientific issues* dapat menjadi suatu pilihan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains siswa. Pendekatan dan metode pembelajaran ini dapat digunakan pada materi atau konsep pembelajaran IPA lainnya.

Saran peneliti yang dapat diajukan terkait dengan penelitian adalah pada pelaksanaan pembelajaran jenis diskusi terbimbing dapat dijadikan alternatif agar guru dapat menjelaskan topik kontroversi sosiosaintifik dalam suasana yang lebih terkontrol. Sedangkan bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis disarankan untuk memilih konteks yang berbeda, atau dapat menambah variabel penelitian yang belum ada pada penelitian ini dengan konsep materi IPA yang lainnya.

REFERENSI

- Fraenkel, J. R., Wallen, N.E., & Hyun, H.H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education Eighth Edition*. New York : Mc + Graw Hill Companies, Inc.
- Liu, X. (2009). Beyond science literacy: Science and the public. *International Journal of Environmental and Science Education*, 4(3), 301–311.
- Merghli, Kacem. S., S. Laurence, A. Atf. (2009). The Teaching of Socio-Scientific Issues for Scientific Literacy and Citizenship, G & M.F. Tasar (Eds). 2010. *Contemporary Science Education Research : Science Literacy and Social Aspects of Science*. Turkey : PEGEM Akademi.
- Musfiqon, Nurhadiansyah. (2015). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Sidoarjo : Nazamia Learning Center.
- OECD. (2013). *Framework PISA 2015*. Retrieved from www.oecd.org/pisa/pisa-product/pisa-2015/101092841.
- PISA Indonesia. (2016). *Hasil PISA 2015*. Retrieved from <https://pisaindonesia.wordpress.com/galeri-pisa-indonesia>
- Sadler, T.D dan Troy D. (2004). Moral Sensitivity and Its Contribution to the Resolution of Socio-scientific Issues. *Journal of Moral Education*, 33 (3): 339-358.

- Sadler, T.D. Zeidler, D.L. & Fowler, S.M. (2009). Moral sensitivity in the context of socioscientific issues in high school science students. *International Journal of Science Education*, 31(2), 279-296.
- Sani, R.A. (2015). *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Cetakan ketiga. Bandung: PT Bumi Aksara.
- Toharudin, U., S. Hendrawati, A. Rustaman. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung : Humaniora.