

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

## **PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK MELALUI PENDEKATAN CRT (*CULTURALLY RESPONSIVE TEACHING*) DENGAN ALAT EVALUASI BERBASIS KEARIFAN LOKAL KESENIAN GAMELAN PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG**

**Dinik Trisiani Siti Maskhanah<sup>1\*</sup>, Astuti Budi Lestari<sup>2</sup>, Novi Ratna Dewi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Pendidikan IPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang

<sup>2</sup>SMP N 28 Semarang, Semarang

\*Email korespondensi: dinik.trisiani@gmail.com

### **ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas melalui alat evaluasi literasi sains berbasis kearifan lokal kesenian gamelan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII E yang berjumlah 30 peserta didik. Data hasil observasi menunjukkan masih rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik di SMP N 28 Semarang. Oleh karena itu diperlukan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Salah satunya adalah menggunakan pendekatan CRT (*Culturally Responsive Teaching*). Metode penelitian yang digunakan adalah menggunakan instrumen berupa alat evaluasi literasi sains berbasis kearifan lokal kesenian gamelan pada materi getaran dan gelombang. 1) Pada Siklus I penerapan model pembelajaran CRT memperoleh hasil belajar siswa dari 30 peserta didik diperoleh 19 yang tuntas dengan 63.3% dan 11 yang tidak tuntas dengan 36.7%. 2) Pada Siklus II diterapkannya pendekatan CRT dan diperoleh hasil belajar 30 peserta didik yang tuntas dengan 86.7%, dan 4 yang tidak tuntas dengan 13.3%. Dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan CRT pada pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik yang diukur menggunakan alat evaluasi berbasis kearifan lokal pada materi getaran dan gelombang.

**Kata Kunci:** evaluasi; kesenian; literasi

### **PENDAHULUAN**

Kurikulum di Indonesia pada saat ini, menjelaskan bahwa Pendidikan IPA dialokasikan sebagai pengembangan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisis pada lingkungan dan sekitarnya. Salah satu fungsi dari pendidikan yaitu meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Kebijakan kurikulum pendidikan sains sekolah menengah juga memberi perhatian besar terhadap literasi sains. Salah satu hal dalam kebijakan kurikulum pendidikan sains SMP/MTs adalah penilaian yang mencakup isi, proses, dan konteks (Ridwan, 2020).

Isi, proses, dan konteks pada pelaksanaan pembelajaran mencakup tiga aspek yakni pengetahuan, keterampilan dan sikap. Ketiga aspek tersebut dapat dimunculkan dalam literasi sains. Literasi sains merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk menggambarkan kesimpulan berdasarkan fakta yang ada (Pinilih *et al.*, 2019). Mengingat masih rendahnya kemampuan penguasaan literasi sains peserta didik di Indonesia yang dibuktikan dengan analisis hasil PISA tahun 2018. Balitbang Kemdikbud menyebutkan bahwa Indonesia menempati peringkat 6 terbawah yakni peringkat 76 dari 80 negara yang terlibat. Hal ini menunjukkan penurunan kemampuan dari hasil PISA sebelumnya.

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

Peringkat Indonesia dalam hasil PISA menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mendapatkan makna dan menggunakan sains. Penggunaan sains pada pemecahan permasalahan kehidupan sehari-hari sebenarnya membutuhkan pemahaman sains yang baik (Haristy *et al.*, 2014).

Pemahaman sains yang baik melibatkan keterbukaan terhadap literasi sains. Keterbukaan terhadap literasi sains memperhatikan dua hal. Pertama, literasi sains peserta didik dinilai tidak untuk membedakan seseorang literat atau tidak. Kedua, pencapaian literasi sains merupakan proses yang berkelanjutan dan terus menerus berkembang sepanjang hidup manusia (Sumaryatun *et al.*, 2016). *National Research Council (NRC)*, menyatakan bahwa literasi sains adalah pemahaman konsep dan proses sains yang dibutuhkan seseorang untuk membuat keputusan, berpartisipasi dalam masyarakat dan lingkungan (Kristyowati, 2019).

Keputusan berpartisipasi dalam lingkungan dan masyarakat diukur melalui beberapa kemampuan. Kemampuan tersebut diantaranya prestasi membaca, matematika, dan sains pada level internasional yang diselenggarakan oleh *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)* melalui *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam bidang sains khususnya literasi sains masih sangat lemah (Maturradiyah & Ani, 2020). Pengukuran pemahaman sains yang diselenggarakan oleh OECD melalui PISA, berfungsi meningkatkan

pendidikan dan menyiapkan generasi muda menjadi lebih baik, sehingga menjadi terbuka terhadap sains, atau melek sains (OECD, 2019). Keterbukaan terhadap sains akan mempengaruhi kualitas sumber daya manusia.

Sumber daya peserta didik bisa dipengaruhi oleh peran guru. Guru mempunyai pengaruh besar untuk capaian belajar peserta didiknya. Kualitas guru yang baik akan sangat mendukung pada kurikulum, fasilitas, sarana prasarana dan pembelajaran yang baik pula. Pada Undang-undang Guru dan Dosen (UUGD), pasal 1 UU Nomor 14 tahun 2005 menjelaskan bahwa guru bertugas dalam pendidikan, pengajaran, pembimbing, pengarah, pelatih, penilai, dan pengevaluasi peserta didiknya. Guru dikatakan profesional apabila mampu selalu mengevaluasi pembelajarannya (Haristy *et al.*, 2021). Evaluasi pembelajaran merupakan suatu bagian yang terintegrasi dengan perencanaan dan proses pelaksanaan pembelajaran (Astuti *et al.*, 2019).

Evaluasi tidak hanya menekankan pada isi pengetahuan saja, namun sikap dan proses juga perlu dievaluasi. Alat evaluasi yang digunakan seharusnya mencakup ketiga aspek yang dievaluasi. Ketiga aspek yakni pengetahuan, sikap dan proses tercakup dalam literasi sains. Sesuai dengan tuntutan yang ada, alat evaluasi literasi sains sangat dibutuhkan untuk dilaksanakan di SMP sebagai gambaran hasil belajar yang diharapkan. Untuk mengakses sejauh mana kemampuan literasi sains peserta didik SMP, maka diperlukan untuk dikembangkannya alat evaluasi.

Alat evaluasi literasi sains merupakan alat evaluasi yang relevan untuk mengembangkan kemampuan literasi dalam lingkungan dan masyarakat. Kemampuan literasi akan menekankan pada isu- isu sosial yang memerlukan komponen konsep sains. Komponen konsep sains digunakan dalam mengambil keputusan pada pemecahan masalah (Haristy *et al.*, 2021).

Pemecahan masalah dan pengambilan keputusan dapat ditingkatkan melalui alat evaluasi. Alat evaluasi yang *familiar* oleh peserta didik dengan lingkungan masyarakat pinggiran kota yang masih memegang teguh kearifan lokal, salah satunya melalui seni alat musik Gamelan. Menurut Almuharomah (2019) salah satu solusi untuk mengenalkan kearifan lokal sejak dini yaitu dengan pembelajaran yang berbasis kearifan lokal. Kearifan lokal dapat dikenalkan melalui pembelajaran IPA. Peserta didik mempelajari gejala dan seluk beluk yang terdapat

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

di alam, sehingga nuansa kearifan lokal dapat masuk pada mata pelajaran tersebut. Hasil observasi di SMP N 28 Semarang menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan rendahnya kemampuan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA materi Getaran dan Gelombang.

Materi Getaran dan Gelombang banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari peserta didik dengan latar belakang lingkungan sosial masyarakat yang masih memegang kearifan lokal seni alat musik gamelan. Menurut Maulida (2019) alat musik gamelan mempunyai notasi bunyi beragam yang dapat dikaitkan dengan materi Getaran dan Gelombang khususnya Gelombang Bunyi. Oleh karena itu alat musik gamelan dapat digunakan sebagai solusi dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik melalui alat evaluasi yang berbasis kearifan lokal pada materi Getaran dan Gelombang. Selain itu diperlukan juga pembelajaran efektif menggunakan CRT (*Culturally Responsive Teaching*) untuk meningkatkan kemampuan hasil belajar peserta didik yang kemudian juga berpengaruh pada kemampuan literasi sains peserta didik. Pendekatan CRT dalam pembelajaran akan cenderung menyesuaikan budaya dan kebiasaan peserta didik sehingga peserta didik akan lebih mudah menerima pembelajaran dan siap untuk dievaluasi menggunakan instrumen evaluasi literasi sains yang berbasis kearifan lokal.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas merupakan ragam penelitian pembelajaran yang berkonteks kelas yang dilaksanakan oleh guru untuk memecahkan masalah-masalah pembelajaran yang dihadapi oleh guru, memperbaiki mutu dan hasil pembelajaran dan mencoba hal-hal baru dalam pembelajaran demi peningkatan mutu dan hasil pembelajaran. PTK mempunyai karakteristik tersendiri yang membedakan dengan penelitian yang lain, diantaranya yaitu : masalah yang diangkat adalah masalah yang dihadapi oleh guru dikelas dan adanya tertentu untuk memperbaiki proses belajar mengajar dikelas. Model penelitian kemmis dan taggart, yaitu berbentuk spiral dari siklus yang satu ke siklus yang berikutnya. Setiap siklus meliputi planing (rencana), action (tindakan), observation (Pengamatan), dan reflektion (refleksi).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

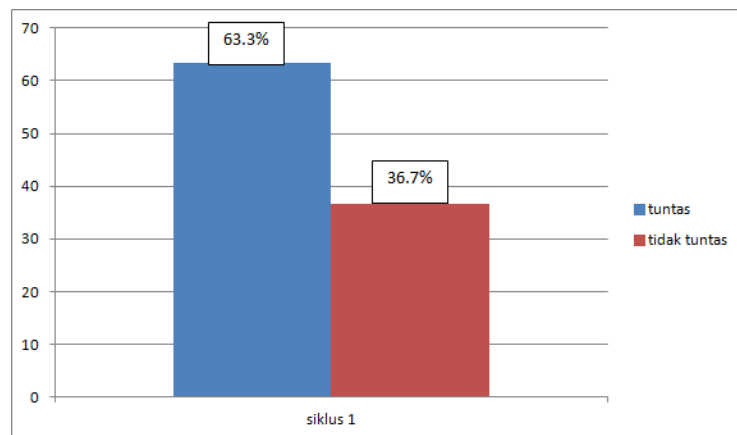
Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik dengan menerapkan pendekatan CRT (*Culturally Responsive Teaching*) pada pembelajaran mata pelajaran IPA kelas VIII SMP Negeri 28 Semarang Tahun Ajaran 2022/2023. Sebelum melaksanakan penelitian siklus I sebanyak empat pertemuan dilakukan langkah-langkah yang dilakukan peneliti yaitu: 1) menyusun rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP), 2) menyusun media pembelajaran yang akan digunakan, 3) sumber belajar, dan bahan yang dibutuhkan dalam melaksanakan pembelajaran, dan 4) melakukan evaluasi menggunakan alat evaluasi literasi sains berbasis kearifan lokal kesenian gamelan. Sebelum memasuki siklus I, peneliti melakukan observasi terlebih dahulu mengenai kebudayaan yang melekat pada peserta didik. Pada pendekatan CRT pembelajaran tidak hanya mementingkan prestasi akademik, tapi juga mempertahankan identitas budaya peserta didik. Pemahaman tersebut menegaskan bahwa CRT merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada keterkaitan antara pendidikan dan dimensi sosial budaya peserta didik.

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

## Siklus I

Pada siklus 1 ini hasil belajar peserta didik sudah meningkat cukup baik, namun masih belum tercapai ketuntasan klasikal. Gambar 1 menunjukkan diperoleh hasil belajar IPA kelas VIII SMP Negeri 28 Semarang Tahun Ajaran 2022/2023, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran CRT (*Culturally Responsive Teaching*) dalam kemampuan literasi sains dari 30 peserta didik diperoleh 19 peserta didik yang tuntas dengan 63,3% dan 11 peserta didik yang tidak tuntas dengan 36,7%. Beberapa temuan yang menjadi bahan refleksi pada siklus I yaitu peserta didik masih kesulitan dalam menuliskan alasan pada lembar jawab alat evaluasi literasi sains yang digunakan. Dari analisis jawaban peserta didik diketahui ada 3 aspek yang masih lemah yaitu: 1) rasa ingin tahu, 2) respon terhadap data/fakta; 3) konten sains. Dan ketiga aspek ini masih perlu diperhatikan untuk meningkatkannya.



Gambar 1. Persentase Hasil Belajar Siklus 1

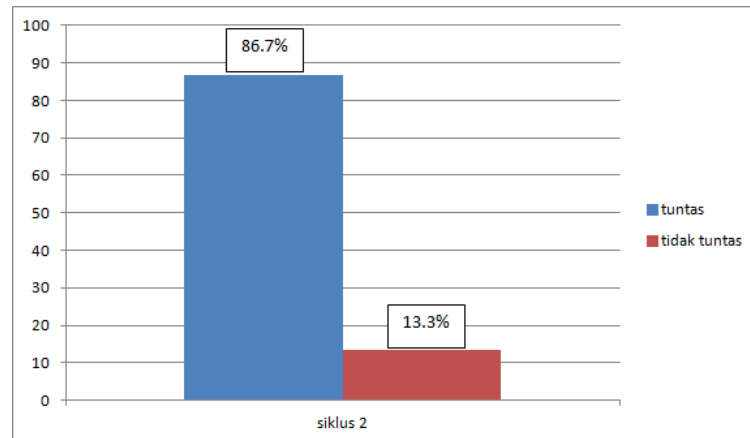
## Siklus II

Perencanaan siklus II berdasarkan kendala dan kelemahan yang ditemukan pada siklus I dari observasi penerapan pendekatan pembelajaran CRT (*Culturally Responsive Teaching*), agar kendala dan kelemahan pada siklus I tidak terjadi lagi maka peneliti berupaya semaksimal mungkin untuk mengontrol kondisi pembelajaran. Gambar 1 menunjukkan hasil belajar IPA kelas VIII SMP Negeri 28 Semarang Tahun Ajaran 2022/2023, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran discovery learning dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik dari 30 peserta didik diperoleh 26 peserta didik yang tuntas dengan 86,7% dan 4 peserta didik yang tidak tuntas dengan 13,3%. Pada siklus II terjadi peningkatan hasil belajar IPA secara signifikan dan dapat dikatakan tuntas secara klasikal. Penerapan pendekatan pembelajaran ini juga mengukur kemampuan literasi sains peserta didik. Berdasarkan hasil analisis alasan pada lembar jawab alat evaluasi literasi sains yang dikerjakan, diperoleh 25 peserta didik memiliki kemampuan literasi sains yang dikategorikan Baik, dan 5 peserta didik dikategorikan cukup. Aspek literasi sains yang belum maksimal adalah konten sains.

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

kegiatan proses belajar mengajar dan memberikan motivasi kepada peserta didik. Hasil belajar peserta didik tertera pada Gambar 2.



Gambar 2 Persentase Hasil Belajar Siklus 2

Dari dua siklus ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran CRT (*Culturally Responsive Teaching*) dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Temuan ini sejalan dengan temuan penelitian Nurhayati (2020), bahwa diperlukan perlakuan khusus dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Dalam hal ini peneliti membuktikan bahwa CRT (*Culturally Responsive Teaching*) dapat membantu meningkatkan kemampuan literasi sains yang dibuktikan dengan meningkatnya hasil belajar peserta didik. Alat evaluasi yang digunakan juga merupakan alat evaluasi literasi sains dengan bentuk pilihan ganda beralasan. Soal pada alat evaluasi telah mencakup tiga aspek literasi sains. Selain itu peneliti juga menerapkan basis muatan lokal yang disesuaikan dengan budaya di daerah SMP Negeri 28 Semarang, yaitu muatan lokal kesenian gamelan. Kesenian gamelan ini difokuskan pada materi gelombang bunyi sehingga peserta didik dapat menalar dan mengaitkan pengetahuan lokal yang dimilikinya dengan konsep IPA. Hasil analisis N-Gain rata-rata pencapaian literasi sains peserta didik mengalami peningkatan sebesar 0,41 dan 0,35 dengan kategori sedang. Rata-rata pencapaian literasi sains peserta didik berada pada level 2 dan terjadi peningkatan berada pada level 4. Siswa memberikan respons positif terhadap proses pembelajaran CRT (*Culturally Responsive Teaching*) yaitu sebesar 92,9% dan 94,1%.

## KESIMPULAN

Berdasarkan temuan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa pada siklus I diperoleh hasil belajar IPA kelas VIII SMP Negeri 28 Semarang Tahun Ajaran 2022/2023, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran CRT (*Culturally Responsive Teaching*) dalam kemampuan literasi sains dari 30 peserta didik diperoleh 19 peserta didik yang tuntas dengan 63,3% dan 11 peserta didik yang tidak tuntas

# SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---

dengan 36,7%. Pada siklus II dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik dari 30 peserta didik diperoleh 26 peserta didik yang tuntas dengan 86,7% dan 4 peserta didik yang tidak tuntas dengan 13,3%. Pada siklus II terjadi peningkatan hasil belajar IPA secara signifikan dan dapat dikatakan tuntas secara klasikal. Penerapan pendekatan pembelajaran ini juga mengukur kemampuan literasi sains peserta didik. Berdasarkan hasil analisis alasan pada lembar jawab alat evaluasi literasi sains yang dikerjakan, diperoleh 25 peserta didik memiliki kemampuan literasi sains yang dikategorikan Baik, dan 5 peserta didik dikategorikan cukup. Aspek literasi sains yang belum maksimal adalah konten sains. Dalam hal ini peneliti membuktikan bahwa CRT (*Culturally Responsive Teaching*) dapat membantu meningkatkan kemampuan literasi sains yang dibuktikan dengan meningkatnya hasil belajar peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almuharomah, F.A. (2019). Pengembangan Modul Fisika STEM Terintegrasi Kearifan Lokal ‘Beduk’ untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP,” Berk. Ilm. Pendidik. Fis., vol. 7, no. 1, p. 1, doi: 10.20527/bipf.v7i1.5630.
- Astuti, W. P., Prasetyo, A. P. B., & Rahayu, E. S. (2012). Pengembangan Instrumen Asesmen Autentik Berbasis Literasi Sains pada Materi Sistem Ekskresi. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, 41(1), 40-43.
- Haristy, D. R., Enawaty, E., & Lestari, I. (2021). Pembelajaran Berbasis Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit di SMA Negeri 1 Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(2), 12-19.
- Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(2), 183–191.  
<https://doi.org/10.24246/J.Js.2019.V9.I2.P183-191>
- Maturradiyah, N., & Rusilawati, A. (2020). Analisis Buku Ajar Fisika SMA Kelas XII di Kabupaten Pati Berdasarkan Muatan Literasi Sains. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 4(1), 1-9.
- Maulida, S.I. (2019). Pengembangan Modul Fisika Gelombang Bunyi Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, vol. 8, no. 3, pp. 174–180.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework PISA*. Paris: OECD Publishing.
- Pinilih, F. W., Budiharti, R., & Ekawati, E. Y. (2019). Pengembangan Instrumen Penilaian Produk Pada Pembelajaran IPA Untuk Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2), 23-27.
- Ridwan, M. S., Mardhiyyah, L. A., & Rusilowati, A. (2020). Pengembangan Instrumen Asesmen dengan Pendekatan Kontekstual untuk Mengukur Level Literasi Sains Siswa. In *Seminar Nasional Evaluasi*, 177-190.
- Saputra, A. (2020). Pendidikan, Pengembangan Model IPA berbasis Kearifan Lokal Daerah Pesisir Puger. *Jurnal Pendidikan Fisika*, vol. 5, no. 2, pp. 182–18

# **SEMINAR NASIONAL IPA XIII**

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

---