

PENERAPAN MODEL *PROBLEM SOLVING* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH DI SMA NEGERI 1 TONDANO

APPLICATION OF THE PROBLEM SOLVING MODEL ON STUDENTS' SCIENTIFIC LITERACY SKILLS ON CIRCULATORY SYSTEM MATERIALS AT SMA NEGERI 1 TONDANO

Dewanti P. K. Gobel¹, Ferny M. Tumbel², Femmy Kawuwung³

¹Universitas Negeri Manado
Kampus UNIMA di Tondano,
Sulawesi Utara 95618, Indonesia
dewantiputrikasim@gmail.com

² Universitas Negeri Manado
Kampus UNIMA di Tondano,
Sulawesi Utara 95618, Indonesia
fernytumbel62@gmail.com

Universitas Negeri Manado
Kampus UNIMA di Tondano,
Sulawesi Utara 95618, Indonesia
femmykawuwung@unima.ac.id

ABSTRACT

The results of observations made at SMA Negeri 1 Tondano in class XI Science C, students tended to be passive and seemed hesitant to answer questions asked by the teacher. In the learning process, teachers rarely develop students' literacy skills, because the learning process is more centered on the teacher, which can be seen from the use of less varied learning methods. Limited access to information and lack of interest in reading, on the other hand, lack of understanding of the language used also has an impact on students' understanding of reading content. The type of research used is Classroom Action Research (PTK) using a problem solver model which aims to improve the literacy skills of class XI IPA C students at SMA Negeri 1 Tondano with a total of 30 students. The data collection process carried out in this research carried out a literacy ability test. The results of the research showed that in cycle I the average value of students' scientific literacy skills in the content aspect was 67.76% of 30 students, only 18 students met the completeness score with a percentage of 60%, this result is still considered insufficient, after taking corrective action in the cycle II, the results of students' scientific literacy abilities have increased, namely 80.23% with a percentage of 93%. With this, the application of the problem solving model to the circulatory system material can improve students' literacy skills.

Keywords: *Problem Solving, Scientific Literacy, Circulatory System*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya, meliputi kekuatan spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan bagi dirinya dan masyarakat. Pengertian pendidikan juga dapat diartikan sebagai kegiatan untuk saling berbicara mengenai wawasan yang diketahui guna menambah landasan dalam kehidupan.^[1]

Belajar sains pada hakikatnya terdiri dari produk, proses, dan sikap yang menuntut siswa untuk menemukan dan memecahkan masalah. Sains memiliki fungsi strategis karena dapat digunakan untuk mengembangkan potensi dan kemampuan kognitif, psikomotorik dan afektif siswa.^[2] Secara literal, literasi sains terdiri dari kata literatus yang berarti huruf dan scientia yang berarti memiliki pengetahuan. Literasi sains adalah kemampuan untuk menerapkan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi masalah dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti untuk memahami dan membuat keputusan tentang alam dan perubahan yang disebabkan oleh aktivitas manusia.^[3]

Literasi sains adalah kemampuan untuk memahami konsep sains dan mengaplikasikan proses yang digunakan dalam pemecahan masalah serta membuat kesimpulan berdasarkan bukti untuk memahami dan mengambil keputusan yang berkaitan dengan alam.^[4] Keterampilan pemecahan masalah memberi mereka sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri maupun lingkungan untuk mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan ilmiah, yaitu orang yang sudah melek ilmiah.^[5] (Berdasarkan data hasil laporan Programme for International Student Assessment (PISA) pada Desember 2019, rekor skor sains Indonesia adalah peringkat 70 dari 78 negara.^[6] Dari data tersebut bahwa presentase pembelajaran

biologi di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain beberapa kompetensi literasi sains yang kurang disukai siswa, kurangnya sikap positif siswa terhadap literasi sains, dan kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajari. Pertanyaan yang membutuhkan penalaran pertanyaan.^[7]

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Tondano pada tanggal 8 Maret 2022, menunjukkan bahwa siswa cenderung pasif dan tampak ragu-ragu untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Dalam proses pembelajaran, guru jarang mengembangkan kemampuan literasi sains siswa, karena proses pembelajaran lebih berpusat pada guru, yang terlihat dari penggunaan metode pembelajaran yang kurang bervariasi. Keterbatasan akses informasi serta kurang minat membaca, di samping itu, kurangnya pemahaman terhadap bahasa yang digunakan juga berdampak pada pemahaman siswa terhadap isi bacaan. Materi sistem peredaran darah merupakan salah satu materi konsep yang terdapat pada biologi di kelas XI tingkat SMA. Dimana materi ini sesuai dengan aspek literasi sains. Materi bersifat konkrit dalam kehidupan nyata, dan proses pembelajaran hanya sekedar menghafal materi, sehingga kemampuan untuk menekankan literasi sains pada materi sistem peredaran darah menjadi penting.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model *problem solving* terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem peredaran darah di kelas XI C SMA Negeri 1 Tondano.

Salah satu cara untuk meningkatkan literasi adalah dengan melibatkan siswa dalam pembelajaran. Guru dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan yang mempersiapkan siswa untuk belajar dan lebih memahami sains. Model pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan literasi sains siswa adalah model pembelajaran Problem Solving.

2. KAJIAN PUSTAKA

Model Problem Solving

Model *problem solving* merupakan (model pemecahan masalah) yang menyediakan pembelajaran dengan mendorong peserta didik dalam memecahkan masalah dan mencari solusi dari suatu persoalan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Diharapkan dengan menggunakan model ini, diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan pemahaman.^[8]

Model *problem solving* melibatkan proses pembelajaran yang menggunakan persiapan mental dan intelektual untuk mengidentifikasi masalah dan mencari solusi berdasarkan data dan informasi yang akurat. Tujuannya adalah untuk menarik kesimpulan yang tepat dan akurat. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model *problem solving* memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, menyelidiki dan mencari informasi tentang suatu topik atau masalah tertentu guna memecahkannya secara cermat baik secara individu maupun kelompok.^[9]

Literasi Sains

Literasi sains berasal dari bahasa latin yaitu *literatus*, yang berarti huruf atau pendidikan dan *scientia*, yang berarti memiliki pengetahuan. Setiap warga negara pada tingkat pendidikan apapun perlu memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan yang secara ilmiah. Literasi sains (*scientific literacy*) merupakan suatu keharusan dan kebutuhan bagi seluruh siswa.^[3]

Menurut PISA, literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah, mengenali masalah dan membuat kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dengan tujuan pemahaman dan pengambilan keputusan mengenai alam dan dampak aktivitas manusia terhadapnya. PISA juga menilai pemahaman siswa tentang karakteristik sains, kesadaran mereka akan pentingnya

sains dan teknologi dalam membentuk lingkungan fisik, intelektual, dan budaya, serta keinginan mereka untuk terlibat dengan isu-isu terkait sains sebagai individu yang reflektif.^[10]

Menurut Arlis^[4] literasi sains adalah kemampuan untuk memahami konsep sains dan mengaplikasikan proses yang digunakan dalam pemecahan masalah serta membuat kesimpulan berdasarkan bukti untuk memahami dan mengambil keputusan yang berkaitan dengan alam. Pembelajaran dengan model pemecahan masalah akan mendorong siswa menguasai materi pembelajaran dengan baik dan meningkatkan kemampuannya ilmu. Dalam pembelajaran pemecahan masalah, siswa mencari sendiri informasi terkait masalah yang diberikan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi siswa.^[11]

Sistem Peredaran Darah

Sistem peredaran darah mengangkut cairan tubuh ke seluruh tubuh dan secara fungsional menghubungkan organ-organ yang mengatur pertukaran gas, penyerapan nutrisi, dan pembuangan limbah ke lingkungan berair sel-sel tubuh. Semua bagian tubuh menerima darah yang kaya oksigen berkat sistem peredaran darah. Ketika darah mengalir melalui jaringan di dalam pembuluh mikroskopis yang disebut kapiler, zat-zat kimia akan diangkut antara darah dan cairan intersisial yang secara langsung menggenangi sel-sel itu.^[12]

Darah adalah bentuk jaringan ikat yang terdiri dari banyak jenis sel yang tersuspensi dalam plasma, matriks cairan. 4-6 L darah biasanya ada dalam tubuh manusia. Ketika darah diambil sampelnya, sel darah dan plasma dapat dipisahkan dengan memutar darah dalam centrifuge pada kecepatan tertentu. Sekitar 45% dari volume darah terdiri dari komponen seluler (sel dan fragmen sel), yang akan mengendap di bagian bawah tabung sentrifus untuk membuat pelet merah padat. Sebuah plasma kekuningan tembus duduk di atas pelet seluler ini.^[12]

a) Sel Darah Merah (eritrosit)

Sel darah merah (eritrosit) sejauh ini merupakan sel darah yang paling melimpah, jauh melebihi sel darah lainnya. Darah manusia mengandung antara 5 dan 6 juta sel darah merah per milimeter kubik, dan ada sekitar 25 triliun sel ini dalam total 5 liter darah.

b) Sel darah Putih (Leukosit)

Ada lima jenis utama sel darah putih (leukosit): monosit, neutrofil, basofil, eosinofil, dan limfosit. Fungsi kolektif mereka adalah untuk melawan dan melawan infeksi dengan berbagai cara. Misalnya, monosit dan neutrofil adalah sel fagosit yang menelan dan mencerna puing-puing dari bakteri dan sel-sel mati dalam tubuh kita. Limfosit berspesialisasi dalam sel dan sel T yang memicu respons imun terhadap zat asing. Sel darah putih menghabiskan sebagian besar waktunya di luar sistem peredaran darah, berpatroli di cairan interstisial dan sistem limfatik, tempat pertempuran melawan patogen paling intens. Biasanya, ada sekitar 5.000 hingga 10.000 sel darah putih dalam satu milimeter kubik darah manusia. Jumlah sel-sel ini meningkat sementara saat tubuh melawan infeksi.^[12]

c) Keping darah (trombosit)

Keping darah (platelet) atau trombosit adalah fragmen-fragmen sel dengan diameter sekitar 2 sampai 3 μm . Keping darah tidak memiliki nukleus dan awalnya merupakan fragmen sitoplasmik yang memisahkan dari sel besar dalam sumsum tulang. Keping darah kemudian memasuki darah dan berfungsi dalam proses penting penggumpalan darah.^[12]

Kerangka Berpikir

Literasi sains adalah kemampuan untuk memanfaatkan ilmu pengetahuan, menentukan pertanyaan, dan mengeluarkan kesimpulan berdasarkan bukti-bukti untuk memahami dan membuat keputusan tentang alam dan perubahan yang dibuat untuk itu melalui aktivitas Program for International Student Assessment.^[3]

Namun berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dalam proses pembelajaran siswa cenderung pasif dan tampak ragu-ragu untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Dalam proses pembelajaran, guru jarang mengembangkan kemampuan literasi sains siswa, karena proses pembelajaran lebih berpusat pada guru, yang terlihat dari penggunaan metode pembelajaran yang kurang bervariasi sehingga. Oleh karena itu untuk menyelesaikan masalah tersebut, guru dapat menggunakan model pembelajaran yang sesuai dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa yakni model problem solving dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, sebab pada pelaksanaannya siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajar.

Hipotesis Penelitian

Penerapan model pembelajaran problem solving dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa materi sistem peredaran darah di SMA Negeri 1 Tondano.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tondano, pada tanggal 11 April sampai tanggal 16 Mei semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Kecamatan Tondano, kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara, dengan populasi dalam penelitian ini adalah kelas XI MIA SMA Negeri 1 Tondano tahun ajaran 2022/2023, sedang Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA C SMA Negeri 1 Tondano dengan jumlah 30 siswa pokok bahasan sistem peredaran darah. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Secara garis besar penelitian tindakan kelas terdiri dari empat tahapan: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.^[13] (1) Tahapan Perencanaan (planning) kegiatan yang dilakukan pada tahap ini berdasarkan pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dalam kegiatan belajar mengajar, dan perangkat penilaian dalam kegiatan belajar mengajar berupa LKS dan tes literasi sains. (2) Tahapan Pelaksanaan (acting), pada tahap ini dilakukan dengan memberikan materi sistem peredaran darah serta bagaimana siswa akan belajar memecahkan masalah terkait materi sistem peredaran darah sesuai dengan model problem solving hal ini akan membantu siswa mengembangkan kemampuan literasi sains dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan. (3) Tahapan Pengamatan (observating) adalah tahapan untuk mengamati pelaksanaan langkah-langkah tindakan dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini, melihat apakah penelitian sesuai dengan RPP. (4) Tahapan Refleksi (reflecting), pada tahapan ini peneliti melakukan refleksi terhadap pembelajaran dengan menggunakan model problem solving atau pemecahan masalah berdasarkan analisis data yang ada untuk menilai kegiatan pembelajaran dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Hasil refleksi yang diperoleh, masalah yang muncul selama proses pembelajaran dapat diperbaiki di siklus ke II.

Teknik Pengumpulan Data

Peneliti melakukan observasi kelas terhadap aktivitas belajar mengajar di kelas. Observasi dilakukan untuk mengamati perilaku siswa dalam proses pembelajaran, seperti keaktifan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar. Serta Tes literasi sains yang digunakan untuk menilai kemampuan

literasi sains siswa dengan menggunakan model problem solving. Pada konteks ini tes digunakan untuk mengukur pemahaman peserta didik pada materi sistem peredaran yang telah dipelajari.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yaitu menggambarkan hasil pada tiap siklus. Data didapatkan dari analisis data kemampuan literasi sains siswa dimana hasil evaluasi dilakukan setiap akhir siklus untuk dijadikan refleksi. Perhitungan data pada setiap siklus menggunakan rumus rata-rata yaitu sebagai berikut.^[14]

$$X = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

X = Rata-rata (mean)

$\sum x$ = Jumlah seluruh skor

n = banyaknya siswa

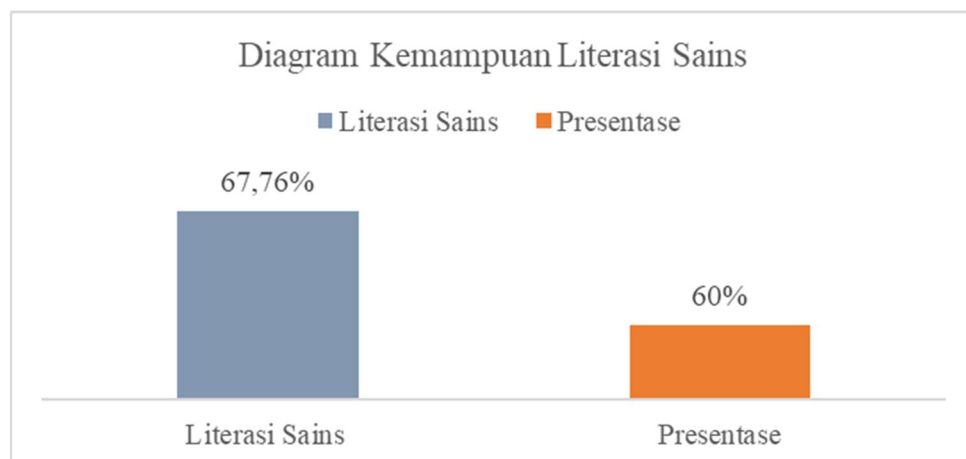
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan secara tatap muka. Subjek penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Tondano kelas XI IPA C yang berjumlah 30 siswa dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes kemampuan literasi sains menggunakan model *problem solving* pada materi sistem peredaran darah.

HASIL

Pelaksanaan penelitian siklus I ini dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan tatap muka. Pada tanggal 11 April, 14 April, dan pertemuan terakhir pada tanggal 18 April. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan yang merupakan dimensi literasi sains pada pokok bahasan sistem peredaran darah dengan menggunakan model *problem solving*.

Berikut ini adalah rata-rata nilai tes kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem peredaran darah di kelas XI IPA C SMA Negeri 1 Tondano yang di peroleh siswa pada siklus I.



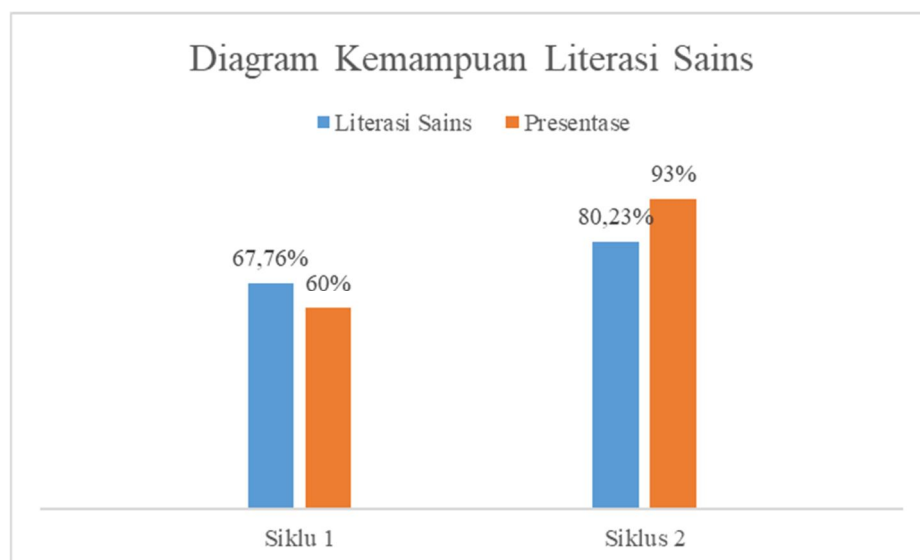
Gambar 1. Diagram rata-rata kemampuan literasi sains menggunakan model *problem solving* siklus I

Berdasarkan diagram di atas terlihat masih banyak siswa yang belum mampu menjawab soal tes yang berkaitan dengan sistem peredaran darah dengan benar di mana hasil rata-rata kemampuan literasi siklus I yang di peroleh dari 30 siswa adalah 67,76%. Hasil presentase kemampuan literasi sains siswa dengan penerapan *problem solving* adalah 60%, dengan hanya 18 siswa yang memenuhi nilai ketuntasan

dari 30 siswa yang di uji dan 12 siswa yang memiliki nilai di bawah KKM dengan presentase ketidak tuntasan 40%.

Rendahnya kemampuan literasi siswa, karena kurang minat baca siswa dan masih banyak siswa yang belum mampu mengidentifikasi dengan benar permasalahan sistem peredaran darah pada LKS yang telah di berikan dan tes literasi dari 5 soal soal yang telah di berikan kebanyakan hanya 3 soal yang dapat di selesaikan. Serta siswa tidak mampu mengumpulkan data yang relevan dan cukup untuk memecahkan masalah pada LKS. Oleh sebab itu penelitian di lanjutkan ke siklus berikutnya.

Pada pelaksanaan penelitian siklus II di lakukan sebanyak 3 kali pertemuan, awal pertemuan pada tanggal 09 Mei 2022, pertemuan kedua tanggal 12 mei, dan pertemuan terakhir tanggal 16 Mei 2022. Di lihat dari hasil penelitian siklus I, masih banyak siswa yang belum tuntas dalam memahami permasalahan pada LKS serta tes literasi yang di berikan. Oleh karena itu, penelitian di lanjutkan ke siklus II dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem peredaran darah manusia dengan menggunakan model *problem solving*. Kemampuan literasi di ukur pada aspek pengetahuan dengan model *problem solving* pada tes literasi yang berbentuk soal uraian. Data dianalisis dengan menggunakan perhitungan rumus rata-rata.



Gambar 2. Diagram rata-rata kemampuan literasi sains menggunakan model *problem solving* siklus II

Berdasarkan diagram kemampuan literasi di atas menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan literasi sains berbasis model *problem solving* yang di lakukan mengalami peningkatan yang signifikan di bandingkan pada tes sebelumnya. Hasil rata-rata kemampuan literasi pada aspek konten (pengetahuan) dengan menggunakan model *problem solving* siklus II sebesar 80,23%. Serta hasil presentase kemampuan literasi siswa dengan penerapan *problem solving* terdapat 28 siswa yang berhasil memperoleh nilai KKM 75 dari 30 siswa yang di uji dengan nilai presentase 93%, siswa yang belum tuntas dalam hasil tes sebanyak 2 siswa dengan nilai presentase 6,60%, peneliti memberikan tindakan perbaikan kepada kedua siswa dengan melakukan tes ulang dan memberikan pembelajaran tambahan materi sistem peredaran darah manusia kepada kedua siswa tersebut untuk melihat perkembangan siswa tersebut.

Meningkatnya kemampuan literasi sains dan hasil belajar siswa karena siswa telah mampu mengaplikasikan konsep sains untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah di tentukan, siswa dapat menerapkan langkah-langkah *problem solving* dalam pembelajaran, mulai dari mengidentifikasi masalah *problem solving* dengan benar pada LKS yang telah di berikan. Siswa juga lebih aktif dalam

melakukan kerja kelompok untuk menemukan solusi masalah pada LKS serta mulai berani tampil di depan kelas mempresentasikan hasil LKS yang telah di pecahkan sesuai dengan kemampuan pemecahan masalah. Pada hasil evaluasi siswa dapat memahami masalah dengan lebih baik dan menyusun strategi dengan mempresentasikan hasil diskusi kelompok kecil. Selain itu, siswa juga dapat mengaplikasikan konsep sains yang telah di pelajari dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, model *problem solving* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan membantu mereka untuk mencapai tujuan yang telah di tentukan.

Hasil tersebut menunjukan bahwa model *problem solving* berbasis sains dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, khususnya pada materi yang kompleks seperti sistem peredaran darah manusia. Hal ini relevan dengan penelitian Dayanti^[23] mengemukakan bahwa model pemecahan masalah dapat meningkatkan literasi sains siswa dengan melatih mereka untuk memecahkan masalah dan mengembangkan cara berpikir maka dengan ini peneliti sudah tidak lagi melanjutkan pada siklus selanjutnya.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas sebanyak 2 siklus yang telah dilakukan dengan menggunakan model *problem solving* untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa pada aspek pengetahuan (konten) dengan materi sistem peredaran darah yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tondano pada kelas XI IPA C, terdapat peningkatan yang signifikan pada setiap siklus, dari siklus I ke siklus II. Dimana pada siklus I dari 30 siswa hanya terdapat 18 siswa yang memperoleh nilai KKM yaitu dengan presentase ketuntasan 60% dan 12 siswa yang belum memenuhi nilai ketuntasan dengan hasil presentase 40% dan hasil rata-rata kemampuan literasi sains pada siklus I adalah 67,76%. Pada siklus II setelah setelah melakukan perbaikan di mana hasil rata-rata kemampuan literasi sains pada aspek konten dengan menggunakan model *problem solving* siklus II sebesar 80,23%. Serta hasil presentase kemampuan literasi sains siswa yaitu 93%. Meningkatnya kemampuan literasi sains siswa karena siswa sudah lebih mampu mengidentifikasi masalah *problem solving* pada soal literasi sains di LKS dan tes literasi sains yang telah diberikan. Hal senada juga diungkapkan oleh Yanti dkk^[15] kemampuan literasi sains dapat dicapai dengan lebih baik apabila siswa dilatih dan dibiasakan untuk mengerjakan soal-soal literasi sains dan dibiasakan membaca sehingga siswa memiliki prestasi belajar yang baik yang didukung oleh motivasi belajar yang baik pula.

Penerapan model pembelajaran *problem solving* menurut Muliawan^[16] pada materi sistem peredaran darah manusia dengan langkah-langkah, seperti: 1) melakukan identifikasi masalah dengan menyiapkan materi dan jenis masalah, 2) menyiapkan sub topik sistem peredaran darah, seperti: organ sistem peredaran, golongan darah, mekanisme sirkulasi dan gangguan atau penyakit sistem peredaran darah, 3) membagi siswa dalam kelompok kecil untuk menyelesaikan masalah pada LKS, 4) menyelesaikan masalah dengan mencari referensi di internet, 5) mempresentasikan hasil diskusi. Model *problem solving* mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam berpikir, mencari informasi, dan menganalisis masalah secara sistematis permasalahan yang perlu dipecahkan. Hal di atas relevan dengan hasil penelitian Sulistyningkarti^[17] bahwa penerapan model *problem solving* di lengkapi dengan lembar kerja siswa (LKS) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa.

Menurut Ariyani^[18] model *problem solving* merupakan metode untuk meningkatkan kemampuan siswa melibatkan proses ilmiah yang melibatkan evaluasi, analisis pemahaman terhadap pencapaian. Dalam konteks pembelajaran pemecahan masalah, siswa diajarkan untuk mencari dan memvalidasi informasi dari berbagai sumber. Tujuan pemecahan masalah adalah untuk mengubah cara berpikir siswa, sehingga mereka dapat memusatkan perhatian dan menganalisis masalah dengan benar, sehingga dapat memecahkan masalah secara efektif. Selanjutnya, Rohani^[9] menjelaskan keunggulan model *problem solving* yaitu: (1) mengajarkan siswa untuk menghadapi masalah atau situasi kompleks yang

muncul secara spontan, (2) memungkinkan siswa aktif, kreatif, dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran, dan (3) Lebih penting menggabungkan pendidikan dengan kehidupan sehari-hari.

Keterampilan Literasi sains adalah aspek dasar yang perlu dimiliki oleh siswa untuk menghadapi era global dan memenuhi kebutuhan hidup dalam berbagai konteks.^[19] Hal serupa juga dikemukakan oleh Huryah^[20] Keterampilan literasi sains adalah kemampuan menggunakan data dan bukti ilmiah untuk mengevaluasi kualitas informasi dan argumentasi ilmiah. Literasi sains berkaitan dengan pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai-nilai yang terkandung dalam sains. Tujuan dari tes literasi adalah untuk menggambarkan sejauh mana siswa dapat menerapkan pengetahuannya dalam konteks yang relevan dengan kehidupannya.

Peningkatan literasi sains pada siswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain pemahaman yang kuat terhadap materi yang disampaikan oleh guru, motivasi siswa dalam memahami materi untuk belajar dan menyelesaikan tugas yang diberikan, serta kemampuan siswa untuk mencari informasi tambahan terkait materi pembelajaran siswa peredaran darah yang dipelajari. Selain itu, antusiasme siswa dalam menyelesaikan tugas juga dapat memunculkan kemampuan kreatif dalam mencari solusi untuk mengatasi masalah.^[15] mengemukakan hal serupa bahwa motivasi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi siswa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan model pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan literasi siswa pada materi sistem peredaran darah manusia. Model ini membantu siswa dalam memahami materi sistem peredaran darah manusia dengan cara yang lebih mudah diakses, memungkinkan mereka mengatasi masalah kehidupan nyata dengan mudah. Selain itu, penerapan model pemecahan masalah juga dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Penelitian ini relevan dengan penelitian Wulandari H^[21] dengan menggunakan model *problem solving* berbasis literasi sains dapat meningkatkan hasil belajar siswa.^[22] juga menemukan bahwa *problem solving* dapat membuat peserta didik lebih aktif dan semangat dalam belajar, sehingga mempengaruhi hasil belajar sains atau literasi sains.

5. KESIMPULAN

Penerapan model problem solving mampu meningkatkan kemampuan literasi siswa pada materi sistem peredaran darah di kelas XI IPA C SMA Negeri 1 Tondano

UCAPAN TERIMAKASIH

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT. Tuhan semesta alam, atas berkat Rahmat dan karunianya-lah sehingga saya bisa menyelesaikan penelitian ini, dengan penuh syukur saya ucapkan terima kepada dosen pembimbing yang sudah membimbing saya selama perkuliahan, terima kasih juga kepada orang tua dan keluarga yang selalu senantiasa memberikan dukungan serta doa dan juga dukungan dari berbagai pihak kepada saya, semoga ketulusan dan kebaikan menjadi berkah bagi kita semua

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam, 2(1), 1–8.
- [2] Mundilarto (2005). Pendekatan konekstual dalam pembelajaran sains. PPM terpadu SMPN 2 Mlati. Yogyakarta
- [3] OECD (2003). The PISA 2003 Assessment Framework. Paris : OECD

- [4] Arlis, S., Amerta, S., Indrawati, T., Zuryanty, Z., Chandra, C., Hendri, S., Kharisma, A., & Fauziah, M. (2020). Literasi Sains Untuk Membangun Sikap Ilmiah Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 6(1), 1–14. <https://doi.org/10.31949/jcp.v6i1.1565>
- [5] Toharudin, U., Hendrawati, S., Rustaman, A. (2011). Membangun Literasi Sains Peserta Didik. In *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humainora.
- [6] Sariani, N. W. (2020). Implementasi Program GLS Di SMP Negeri 1 Kuta Selatan Dalam Upaya Menumbuhkembangkan Minat Baca Siswa. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*. 8(1).
- [7] Faudi, H., & Robbia, A. Z. (2020). Analisis Faktor Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. 5(2).
- [8] Sani, R.A. (2019). *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [9] Rohani, P., Salman, & Septiana, Y. D. (2021). Model Pembelajaran Problem Solving. *Al-Kahfi: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 6(2), 9.
- [10] Susongko, P. (2017). Faktor Faktor yang Mempengaruhi Capaian Literasi Sains Siswa Indonesia Berdasar Survei PISA 2015.
- [11] Zhasda, J., Sumarmin, R., Zulyusri. (2018). Analisis Biologi Ilmu Literacy Program For Internasional Student Assessment (PISA) Kelas IX SMP Siswa Sekolah di Solok Kota. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Vol.6 No.2*, Tahun 2018.
- [12] Campbell, N. A (2001). “Biologi edisi ke-5 jilid ke-2”. Erlangga : Jakarta
- [13] Arikunto, S (2012). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Bumi Aksara
- [14] Sudjana, N. (2014). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- [15] Yanti, R., Prihatin, T., & Khumaedi. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Ditinjau dari Kebiasaan Membaca, Motivasi Belajar dan Prestasi Belajar. *Jurnal Pendidikan IPA*. 9(02).
- [16] Muliawan (2016) . *45 Model Pembelajaran Spektakuler*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- [17] Sulistyaningkartti L., Budi U dan Haryono. (2016). Penggunaan Model Pembelajaran Problem Solving Dilengkapi LKS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5 (2), 1-9.
- [18] Ariyani, O. W., & Prasetyo, T. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Oktavia. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2156–2163.
- [19] Yuliati, Y. (2017). LITERASI SAINS DALAM PEMBELAJARAN IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas Vol. 3 No.2 Edisi Juli 2017*.
- [20] Huryah, F., Sumarmin, R., & Efendi, J. (2017). Analisis Capaian Literasi Sains Biologi Siswa SMA Kelas X di Kota Padang. *Jurnal Eksakta Pendidikan*, 1 (2). Pp. 72-79.
- [21] Wulandari, H (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Berbasis Literasi Sains Terhadap Pembelajaran IPA SMP Negeri 1 Pariangan*. [Skripsi]. Batusangkar: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar
- [22] Widiawati, W (2019). *Pembelajaran Model Double Loop Problem Solving Berbantuan Alat Peraga untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik*. *Jurnal Pendidikan MIPA Pancasakti*. Volume 3 Nomor 2.
- [23] Dayanti, F (2020). *Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving Untuk Meningkatkan Literasi Sains Dan Motivasi Siswa*. *Jurnal Terapan Sains & Teknologi*. *Jurnal Terapan Sains & Teknologi*. Vol. 2, No. 4.