

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN OBSERVASI, BERPIKIR
ANALISIS, DAN KOMUNIKASI (OBAK) TERHADAP
LITERASI SAINS PESERTA DIDIK KELAS VIII
PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN**

(Skripsi)

Oleh:

FAHDILA RESTU PUTRI



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN OBSERVASI, BERPIKIR ANALISIS, DAN KOMUNIKASI (OBAK) TERHADAP LITERASI SAINS PESERTA DIDIK KELAS VIII PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN

Oleh

FAHDILA RESTU PUTRI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan model pembelajaran OBAK terhadap literasi sains peserta didik pada materi sistem pernapasan. Penelitian ini menggunakan *quasi eksperimen* dengan desain *pretest-posttest non-equivalent*. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *cluster random sampling* terpilih kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan VIII C sebagai kelas kontrol. Data yang diukur dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif berupa nilai literasi sains yang diperoleh dari hasil *pretest-posttest* yang dianalisis menggunakan uji *Independent sampel t-test* dan data respon peserta didik tentang pembelajaran menggunakan model OBAK yang dikumpulkan menggunakan angket dan dianalisis dengan persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model OBAK terhadap literasi sains peserta didik dengan nilai sig (*2-tailed*) $0,00 < 0,05$ sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model OBAK berpengaruh signifikan terhadap peningkatan literasi sains peserta didik pada materi sistem pernapasan di SMPN 1 Terbanggi Besar.

Kata kunci: OBAK, Literasi Sains, Materi Sistem Pernapasan, SMP

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN OBSERVASI, BERPIKIR
ANALISIS, DAN KOMUNIKASI (OBAK) TERHADAP
LITERASI SAINS PESERTA DIDIK KELAS VIII
PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN**

Oleh

FAHDILA RESTU PUTRI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
OBSERVASI, BERPIKIR ANALISIS, DAN
KOMUNIKASI (OBAK) TERHADAP
LITERASI SAINS PESERTA DIDIK KELAS
VIII PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN
DI SMP NEGERI 1 TERBANGGI BESAR**

Nama Mahasiswa : *Fahdila Restu Putri*

Nomor Pokok Mahasiswa : 1913024033

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si.
NIP 19730310 199802 2 001



Nadya Meriza, S.Pd., M.Pd.
NIP 19870109201903 2 007

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 198503 1 003

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si**


.....

Sekretaris : **Nadya Meriza, S.Pd., M.Pd**


.....

Penguji
Bukan pembimbing : **Dr. Dewi Lengkana, M.sc**


.....

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan




Prof. Dr. Sunyono, M.Si.
NIP. 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **18 Oktober 2023**

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fahdila Restu Putri

Nomor Pokok Mahasiswa : 1913024033

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi.

Sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 18 Oktober 2023

Yang Menyatakan,



Fahdila Restu Putri
NPM 1913024033

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Desa Poncowati pada tanggal 9 Mei 2001, merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Jamin dan Ibu Sri Kusmini. Alamat tempat tinggal penulis di Gang Pierre Tendeau no.36 RT 005 RW 002, Kelurahan Poncowati, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah.

Penulis mengawali pendidikan formal di SD Negeri 1 Poncowati (2007-2013), SMP Negeri 1 Terbanggi Besar (2013-2016), SMA Negeri 1 Terbanggi Besar (2016-2019), penulis terdaftar sebagai mahasiswa pendidikan biologi FKIP Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN pada tahun 2019. Penulis melaksanakan Pengenalan lapangan persekolahan (PLP) di SD Negeri 1 Buyut Baru dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Buyut Baru, Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung Tengah. Pada masa akhir perkuliahan, peneliti melaksanakan penelitian di SMP Negeri 1 Terbanggi Besar, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada tahun 2023

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Allah lah hendaknya kamu berharap”

(Q. S. Al- Insyirah: 6-8)

Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanmu.

(Umar bin Khattab)

“Orang yang hebat adalah orang yang memiliki kemampuan menyembunyikan kesusahan, sehingga orang lain mengira bahwa ia selalu senang.”

(Imam Syafi’i)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(Q.S Al- Baqarah: 286)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah yang Maha pengasih lagi Maha penyayang

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahii robbil 'alamin, dengan mengucap syukur kepada Allah SWT karena atas karunia rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Teriring doa, rasa syukur, dan segala kerendahan hati. Dengan segala cinta dan kasih sayang kupersembahkan karya ini untuk orang-orang yang sangat berharga dalam hidupku:

Bapakku (Jamin) dan Ibuku (Sri Kusmini)

Yang telah mendidik, membesarkanku dan senantiasa mencintaiku dan menyayangiku dengan penuh kasih sayang, terimakasih atas segala usaha, nasihat, dukungan dan selalu mendoakanku agar aku menjadi orang yang sukses, mengorbankan segalanya untuk kebahagiaanku dan cita-citaku. Saya sadar bahwa tanpa bapak dan ibu, saya tidak akan mencapai titik ini, terimakasih untuk perjuangan yang telah ibu dan bapak berikan kepadaku.

Kakak

Terimakasih kepada kedua kakakku tercinta, Ferdy Pratama dan Dwi Fajar Novianto, yang selalu memberikan doa dan dukungan.

Para pendidikku (Dosen)

Yang telah memberikan ilmu bermanfaat, membimbingku tanpa lelah, dan nasihat-nasihat berharga yang diberikan padaku hingga dapat menyelesaikan studi ini.

Serta Almamater tercintaku, Universitas Lampung

SANWACANA

Segala puji syukur Peneliti haturkan hanya kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan nikmat yang teramat besar bagi peneliti sehingga Peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Observasi, Berpikir Analisis, dan Komunikasi (OBAK) Terhadap Literasi Peserta Didik Kelas VIII Pada Materi Sistem Pernapasan Di Smp Negeri 1 Terbanggi Besar”. Dalam pengerjaan skripsi ini banyak sekali pembelajaran yang sangat berharga yang telah didapatkan Peneliti diantaranya adalah belajar untuk bekerja keras, ikhlas, pantang menyerah, dan tetap selalu berpikir positif dalam setiap permasalahan yang dihadapi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terlepas dari peran dan bantuan dari berbagai pihak, Peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung;
3. Rini Rita T Marpaung, S.Pd, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
4. Dr. Pramudiyanti, S.Si, M.Si., selaku pembimbing I yang telah memberikan motivasi dan kemudahan dalam pembuatan skripsi;
5. Nadya Meriza, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, nasehat, serta motivasi hingga skripsi ini selesai dengan baik.
6. Dr. Dewi Lengkana, M.sc., selaku pembahas atas kritik dan saran perbaikan yang sangat berharga dan membangun hingga skripsi ini terselesaikan dengan baik;
7. Seluruh Dosen Pendidikan Biologi yang membantu dan memberikan ilmu-ilmu yang sangat bermanfaat bagi Peneliti;

8. Kepada Seluruh dewan guru dan peserta didik kelas VIII B dan VIII C SMP Negeri 1 Terbanggi Besar atas kerjasama dan bantuannya selama penelitian berlangsung;
9. Rekan-rekan seperjuangan penulis, mahasiswa Pendidikan Biologi angkatan 2019 atas perhatian, perjuangan, doa, dan kebersamaan.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi;

Penulis berharap semoga skripsi dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua.
Aamiin.

Bandar Lampung, 18 Oktober 2023
Penulis



Fahdila Restu Putri

NPM 1913024033

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	5
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Model OBAK	8
2.2 Literasi Sains	11
2.3 Materi Sistem Pernapasan	14
2.4 Kerangka Penelitian	18
2.5 Hipotesis Penelitian	20
III. METODE PENELITIAN	21
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.2 Populasi dan Sampel	21
3.3 Desain Penelitian	22
3.4 Prosedur Penelitian	23
3.5 Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data	24
3.6 Uji Instrumen Penelitian	26
3.7 Teknik Analisis Data	28
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Hasil Penelitian.....	31
4.2 Pembahasan	37
V. KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Sintak Model Obak	9
Tabel 2. Indikator Aspek Kompetensi	13
Tabel 3. Keluasan Dan Kedalaman Materi	14
Tabel 4. Desain Penelitian.....	22
Tabel 5. Kisi-Kisi Angket Tanggapan Peserta Didik	25
Tabel 6. Kriteria Validitas Butir Soal	26
Tabel 7. Hasil Uji Validitas Soal	26
Tabel 8. Kriteria Reliabilitas	27
Tabel 9. Hasil Uji Reliabilitas	28
Tabel 10. Kriteria Literasi Sains Peserta Didik	28
Tabel 11. Kategori Nilai Uji <i>N-Gain</i>	29
Tabel 12. Skala <i>Likert</i>	31
Tabel 13. Kriteria Indeks Angket Peserta Didik.....	31
Tabel 14. Klasifikasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	32
Tabel 15. Data Nilai <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i>	33
Tabel 16. Hasil Uji Statistik Data <i>Independent T-Test</i>	34
Tabel 17. Perhitungan Hasil Uji <i>N-Gain</i>	35
Tabel 18. Rata-Rata <i>N-Gain</i> Indikator Literasi Sains Aspek Kompetensi	35
Tabel 19. Tanggapan Peserta Didik Terhadap Model Obak	36
Tabel 20. Rekapitulasi Keterlaksanaan Pembelajaran	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Penelitian	19
Gambar 2. Hubungan Antara Variabel	20
Gambar 3. Persentase Indikator Literasi Sains.....	34
Gambar 4. Tahap Observasi	38
Gambar 5. Tahap Berpikir Analisis	40
Gambar 6. Tahap Komunikasi.....	41

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal penting dalam meningkatkan sumber daya manusia (SDM). Peningkatan kapasitas dan kualitas suatu bangsa melalui pengembangan SDM yang unggul merupakan tugas bersama. Pembangunan kualitas SDM memiliki beberapa hal yang harus menjadi prioritas utama dalam pembangunan SDM, salah satunya sistem pendidikan yang baik dan bermutu (Aryo, 2020). Pendidikan yang bermutu dapat mewujudkan SDM yang unggul dengan mengembangkan peserta didik melek akan sains dan teknologi. Maka dari itu, pendidikan merupakan salah satu bagian yang sangat penting atas kemajuan suatu negara. Proses pendidikan tidak hanya berpaku pada kemampuan pengetahuan peserta didik saja, melainkan dibutuhkan kemampuan yang lainnya untuk menghadapi tantangan saat ini (Widodo, 2016).

Perkembangan pendidikan membutuhkan SDM yang berkualitas tinggi seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang sudah membawa pengaruh terhadap perkembangan pendidikan di Indonesia (Wulandari dan Sholihin, 2016). Perkembangan tersebut akan menjadi tantangan di dunia pendidikan dan lainnya. Agar dapat menghadapi tantangan tersebut maka perlunya sumber daya manusia yang memiliki kecakapan untuk hidup di abad 21 agar dapat beradaptasi dengan perubahan zaman. Kemampuan yang dibutuhkan berdasarkan pendidikan abad 21 adalah literasi sains. Hal ini sejalan dengan pendapat (Sutrisna 2021) bahwa kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik pada abad ke-21 adalah kemampuan literasi sains.

Pembelajaran sains berkontribusi dengan pengembangan kemampuan dalam memahami penggunaan ilmu pengetahuan yang didapatkan secara efektif dalam kehidupan sehari-hari. Pengetahuan tersebut dapat diperoleh melalui proses ilmiah dengan tujuan agar peserta didik dapat mengembangkan sikap ilmiah yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah sehari-hari. Pembelajaran sains ini tidak hanya melibatkan suatu konsep, prinsip, atau teori-teori saja, namun juga merupakan suatu proses ilmiah yang diajarkan melalui praktik (Mardia dkk., 2022).

Literasi sains pada abad 21 menjadi hal utama yang harus diperhatikan agar peserta didik mampu mengaplikasikan sains dengan tepat. Literasi sains merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains dan teknologi untuk mengidentifikasi permasalahan dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah untuk membuat keputusan (OECD, 2016). Literasi sains ialah suatu hal yang penting untuk meningkatkan pengetahuan dan penyelidikan mengenai ilmu pengetahuan alam, meningkatkan kosa kata lisan dan tertulis yang diperlukan untuk berkomunikasi ilmu pengetahuan, dan meningkatkan hubungan antara sains, teknologi, dan masyarakat (Pertiwi dkk, 2018). Ciri-ciri yang memiliki kemampuan literasi sains yang baik yaitu dapat mengidentifikasi isu-isu sains, menjelaskan fenomena sains dan menggunakan fakta atau bukti sains (OECD, 2016). Selain itu, kemampuan literasi sains yang baik dapat beradaptasi di masyarakat modern yang erat dengan perkembangan sains dan teknologi, serta memiliki kepekaan dalam menyelesaikan permasalahan global seperti lingkungan hidup, kesehatan, dan ekonomi (Yulianti, 2017). Dengan demikian, kemampuan literasi sains sangat penting bagi peserta didik untuk dapat membentuk cara berpikir, berperilaku, berkomunikasi, dan mengambil keputusan berdasarkan konsep sains dan teknologi agar *survive* terhadap tantangan di era global.

Berdasarkan fakta yang diperoleh dari hasil *survey* oleh *Program for International Student Assessment* (PISA) skor rata-rata Indonesia 396 yang masih tergolong rendah, peringkat literasi sains peserta didik Indonesia

menduduki peringkat 70 dari 78 negara (OECD, 2019). Faktor-faktor rendahnya literasi sains peserta didik dipengaruhi oleh peserta didik belum terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik soal PISA, pemilihan model pembelajaran yang tidak sesuai disebabkan model tersebut belum ada kesinambungan antara pengetahuan sains dengan permasalahan dalam kehidupan yang mengakibatkan pembelajaran kurang bermakna dan belum mendukung peserta didik untuk terlibat secara aktif (Fuadi, dkk., 2020). Hal ini dapat menggambarkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik dalam pembelajaran di Indonesia sangatlah rendah jika dibandingkan dengan negara lain.

Rendahnya literasi sains menjadi perhatian pemerintah ditunjukkan dengan adanya kurikulum yang menuntut pembelajaran dengan harapan siswa dapat memahami suatu materi pelajaran secara *holistik* dan *integratif*. Dalam hal ini, perkembangan dan kemajuan teknologi dapat dimanfaatkan oleh pendidik untuk menyesuaikan model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran, sehingga literasi sains peserta didik dapat meningkat. Pemilihan model pembelajaran merupakan hal yang penting untuk diperhatikan karena sebagai salah satu cara kreatif untuk memotivasi, membantu memahami dengan baik proses pembelajaran (Rusilowati, 2018).

Peningkatan kemampuan literasi sains pada peserta didik dapat dilakukan dengan mengimplementasikan model pembelajaran yang sesuai (Fitriyana dkk., 2020). Penggunaan model dalam pembelajaran harus disesuaikan dengan media dan materi yang akan diajarkan oleh pendidik, hal ini dimaksud agar proses pembelajaran di dalam kelas tidak monoton dan membosankan. Proses pembelajaran di kelas diterapkan dalam berbagai cara yang inovatif. Selain menggunakan media, model yang digunakan juga penting untuk mendukung proses pembelajaran di kelas. Model yang digunakan pendidik untuk menunjang proses pembelajaran sebaiknya disesuaikan dengan materi yang akan dipelajari sehingga materi tersebut mudah diterima dan dipahami oleh peserta didik. Maka dari itu, pendidik dianjurkan untuk menggunakan

model pembelajaran yang dapat memaksimalkan peserta didik dalam mengembangkan literasi sains yang dimilikinya, sehingga peserta didik dapat mencari dan menemukan konsep secara mandiri.

Beberapa penelitian mengenai kemampuan literasi sains, menunjukkan bahwa didapatkan masih banyak peserta didik yang kurang menguasai kemampuan literasi sains. Kemampuan literasi sains peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan peserta didik dalam merancang dan memberikan solusi dalam memecahkan masalah masih terbilang cukup rendah. Penyebab atau faktor dari rendahnya capaian literasi sains ialah dari dukungan suatu model atau media yang jarang digunakan dalam proses pembelajaran (Saputro, 2022). Selanjutnya, penelitian lain mengungkap bahwa kemampuan literasi sains dalam mengevaluasi dan merancang pertanyaan ilmiah menjadi aspek yang kurang dikuasai oleh peserta didik. Hal ini dimungkinkan karena siswa belum terbiasa pada soal-soal yang bersifat mengeksplorasi dan mengeluarkan pendapat pada satu permasalahan (Rosidi, 2021).

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 1 Terbanggi Besar, melalui wawancara dengan salah satu guru IPA kelas VIII ditemukan beberapa masalah yakni, guru masih kurang dalam mengaplikasikan model pembelajaran dan belum pernah mengukur kemampuan literasi sains peserta didik. Metode yang sering digunakan dalam pembelajaran ialah metode diskusi. Selain itu, guru masih kurang dalam mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar sehingga pembelajaran belum kontekstual. Kurangnya implementasi model pembelajaran menyebabkan peserta didik menjadi lebih pasif serta kegiatan pembelajaran menjadi kurang efektif. Hal tersebut juga dibuktikan dengan nilai rata-rata peserta didik pada mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Terbanggi Besar hanya 73 dengan kriteria ketuntasan minimum 75.

Ketika peneliti bertanya mengenai pencapaian literasi sains, pendidik menyatakan bahwa literasi sains belum dikembangkan bahkan belum diterapkan disekolah karena pendidik belum sepenuhnya mengetahui mengenai literasi sains maupun indikator yang terdapat di dalamnya. Selain itu, proses pembelajaran dan mengajar dikelas juga belum terlalu berpusat pada peserta didik sehingga tingkat pengetahuan dan kepedulian peserta didik terhadap fenomena di lingkungan sekitar masih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains pada sekolah tersebut dapat dikembangkan dengan cara melibatkan proses pembelajaran yang tepat bersamaan dengan model pembelajaran yang dapat menunjang proses tersebut.

Peran seorang guru sangat diperlukan dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Maka untuk mengatasi masalah belajar tersebut perlu dilakukan suatu perubahan terhadap model pembelajaran yang digunakan. Kemampuan literasi sains yang rendah memerlukan suatu penggunaan model pembelajaran yang tepat oleh seorang guru. Salah satu model yang dapat digunakan yakni model pembelajaran Observasi, Berpikir Analisis, dan Komunikasi (OBAK). Model OBAK merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk melatih inkuiri sederhana bagi peserta didik, memproses informasi melalui ketrampilan observasi, dan mengembangkan ketrampilan berpikir analisis. Melalui model ini maka diharapkan dapat melatih peserta didik dalam melakukan observasi, berpikir analisis, dan berkomunikasi (Pramudiyanti, 2022).

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Observasi, Berpikir Analisis, dan Komunikasi (OBAK) Terhadap Literasi Sains Peserta Didik Kelas VIII Pada Materi Sistem Pernapasan”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah pengaruh penerapan model pembelajaran OBAK terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas VIII pada materi sistem pernapasan?
2. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran OBAK di kelas VIII pada materi sistem pernapasan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran OBAK terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas VIII pada materi sistem pernapasan.
2. Mengetahui tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran OBAK di kelas VIII pada materi sistem pernapasan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
Menambah wawasan serta pengalaman dalam menggunakan model pembelajaran OBAK dalam meningkatkan kemampuan literasi sains.
2. Bagi Pendidik
Memberikan wawasan mengenai alternatif pembelajaran menggunakan model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah.
3. Bagi Peserta didik
Melalui model pembelajaran OBAK dapat meningkatkan kemampuan literasi sains dan menambah minat belajar peserta didik terutama pada mata pelajaran biologi.
4. Bagi Sekolah
Menjadi alternatif dalam upaya meningkatkan mutu sekolah dalam penggunaan model yang tepat.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran OBAK memiliki sintak sederhana yakni Observasi, Berpikir Analisis, dan Komunikasi. Langkah-langkah model pembelajaran ini ialah mengamati objek belajar berupa media gambar, video, atau lainnya untuk memperoleh data, menguraikan informasi menjadi bagian-bagiannya dan menganalisis data yang diperoleh saat pengamatan, kemudian menyajikan atau mempresentasikan data yang diperoleh (Pramudiyanti, 2022).
2. Literasi Sains adalah kemampuan untuk mengidentifikasi, memahami dan memahami isu-isu terkait sains yang dibutuhkan seseorang untuk membuat keputusan berdasarkan bukti ilmiah (Sueca, 2021). Indikator literasi sains dalam penelitian ini berfokus pada aspek kompetensi, aspek ini mencakup tiga hal yaitu: menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah (OECD, 2015). Pada penelitian ini literasi sains peserta didik akan diukur menggunakan *pretest-posttest* dengan indikator kompetensi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Model OBAK (Observasi, Berpikir Analisis, dan Komunikasi)

Model pembelajaran OBAK ialah model yang memiliki dasar pelaksanaan yaitu keterampilan inkuiri. Melalui model ini maka diharapkan peserta didik dapat mengembangkan keterampilan inkuiri dan mengkomunikasikan hasil temuannya. Model ini termasuk dalam rangkaian model pembelajaran yang memproses informasi. Tergolong pembelajaran kooperatif dan menggunakan ragam media untuk observasi (Pramudiyanti, 2022). Model yang dikembangkan ini memiliki stimulus berpikir yaitu adanya observasi objek belajar seperti gambar, video, dan animasi, bahkan bisa juga dengan mengunjungi laboratorium.

Observasi yang dilakukan oleh peserta didik sangat penting untuk memperoleh pengetahuan itu memerlukan observasi terlebih dahulu. Kemampuan melakukan observasi adalah tahap pertama dalam keterampilan proses selanjutnya (Desilia, dkk., 2020). Proses mengamati akan menstimulus peserta didik untuk mulai berpikir analitis, yang dimana berpikir analitis ini agar dapat memahami konsep, menguraikan masalah sehingga siswa dapat membuat keputusan. Mengomunikasikan hasil dari observasi dan berpikir analitis dilakukan untuk meningkatkan pemahaman dan memberi penguatan terhadap proses belajar siswa.

Model pembelajaran OBAK memiliki sintak sebagai berikut (Pramudiyanti, 2022):

Tabel 1. Sintak Observasi, Berpikir Analisis, dan Komunikasi (OBAK)

Sintak OBAK	Kegiatan
Observasi	1. Mengamati objek belajar berupa media gambar, video, audio, realia, dan model.
Berpikir analisis	1. Merinci atau menguraikan informasi menjadi bagian-bagiannya 2. Mengorganisir informasi dalam kelompok yang sama 3. Menganalisis informasi yang diketahui untuk memperoleh data
Komunikasi	1. Menyajikan data yang diperoleh 2. Mengevaluasi tanggapan dari teman 3. Memverifikasi data dengan membandingkan hasil pengamatan dengan dituntun oleh guru

Dari penjelasan model pembelajaran OBAK di atas dapat dijelaskan bahwa OBAK terdiri dari :

1. Observasi

Model ini memiliki tahapan utama yakni observasi di dalam kegiatan observasi mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Hosnan (2014) juga menyatakan bahwa kegiatan observasi memiliki manfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu siswa sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Observasi bukan hanya sekedar proses kegiatan dan pencatatan, namun observasi ini memudahkan kita dalam mendapatkan informasi tentang kehidupan sekitar (Hasyim H, 2016). Observasi merupakan mengumpulkan data atau keterangan yang harus dijalankan dengan melakukan usaha-usaha pengamatan secara langsung (Arikunto, 2006). Dengan metode observasi peserta didik akan lebih memahami sesuatu yang bersifat abstrak dan lebih mampu mengingat dalam jangka waktu yang relative lama.

2. Berpikir analisis

Ketrampilan berpikir analitis adalah kemampuan peserta didik dalam mengelompokkan beberapa bagian informasi, lalu mencari keterkaitan antara bagian tersebut dan menghubungkan bagian yang memiliki keterkaitan dengan fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari (Fitriani, 2021). Maka dari itu, menguasai keterampilan berpikir analitis itu sangat penting bagi peserta didik. Kemampuan analisis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang penting dan harus dimiliki oleh peserta didik (Perwitasari dkk, 2016). Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam menganalisis dapat ditemukan sebagai tujuan dalam banyak bidang studi. Studi sains, studi sosial, humaniora, dan seni sering mengekspresikan “belajar untuk menganalisis” sebagai salah satu tujuan penting bagi pendidikan (Mayer, 2002). Kemampuan analisis adalah pemecahan dan penguraian suatu materi menjadi unsur-unsur penyusunnya sehingga menjadi bagian itu sendiri serta hubungan antara bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman dari arti keseluruhan (Bloom, 1959).

3. Komunikasi

Komunikasi pembelajaran merupakan suatu proses dimana seseorang menyampaikan gagasan kepada orang lain agar mencapai keberhasilan dalam memberi pesan kepada yang dituju secara efektif dan efisien (Masdul, 2018). Komponen utama agar belajar dapat berhasil ialah jika komunikasi berlangsung dengan efektif antara guru dan siswa. Adanya komunikasi yang baik maka pembelajaran akan lebih menarik dan menciptakan suatu hubungan yang mampu membuat peserta didik merasa nyaman dalam belajar (Riadi & Sunyianto, 2020). Iskandar & Zaenudin (2019) menyatakan bahwa komunikasi yang efektif berkaitan dengan kemampuan komunikator dan komunikan yaitu antara guru dan siswa. Komunikasi yang baik dalam proses belajar adalah dimana pesan yang disampaikan oleh guru dapat dimengerti oleh peserta didik dengan memberikan timbal balik terhadap materi yang telah dijelaskan. Adanya

timbang balik tersebut maka akan membuat proses pembelajaran berjalan dengan efektif, guru dapat memahami kesulitan siswa dan bisa melihat sejauh mana peserta didik memahami terkait materi yang telah diberikan (Joko & Aziz, 2021).

2.2 Literasi Sains

Ketrampilan pada abad 21 merupakan hal utama yang memfokuskan pada pendidikan saat ini, terutama pada pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) (Nisrina dkk., 2020). Pembelajaran IPA bertujuan untuk membantu peserta didik memperoleh pengetahuan tentang hukum-hukum sains. Pengetahuan tersebut diperoleh melalui proses ilmiah agar peserta mengembangkan sikap ilmiah yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah sehari-hari (Mardia, dkk., 2022). Pengetahuan tentang sains mengacu pada pengetahuan tentang sarana dan tujuan (penjelasan ilmiah) ilmu pengetahuan (OECD, 2006).

Literasi sains merupakan suatu pemahaman dan pengetahuan mengenai konsep maupun proses sains yang dapat dijadikan suatu pertimbangan untuk mendapatkan keputusan terkait permasalahan yang terjadi disekitar manusia, yang memiliki keterkaitan baik antara fenomena alam dan perubahannya atau dengan perkembangan masyarakat, budaya, dan ekonomi (Benjamin, dkk., 2017). Literasi sains merupakan kemampuan untuk menerapkan kemampuan sains, mengkomunikasikan sains, serta menerapkan kemampuan sains untuk memecahkan masalah (Yuliati, 2017).

Pemahaman tentang karakteristik sains sebagai bentuk dan penyelidikan manusia, kesadaran tentang bagaimana sains dan teknologi membentuk lingkungan, intelektual, dan budaya serta mau terlibat dalam isu-siu yang berhubungan dengan sains. Literasi sains sebagai kemampuan seseorang untuk membedakan fakta-fakta sains dari bermacam informasi, mengenal dan menganalisis penggunaan metode penyelidikan saintifik serta kemampuan

untuk menganalisis, mengorganisasi, menginterpretasikan data kuantitatif dan informasi sains (Gormally dkk., 2012). Maka dari itu, dapat dimaknai bahwa literasi sains ialah kemampuan menggunakan IPA untuk dapat memecahkan permasalahan pada fenomena yang terjadi secara ilmiah. Pentingnya literasi sains dalam pembelajaran abad 21, menemukan bahwa peserta didik dapat mewujudkan keberhasilan belajarnya ketika apa yang dipelajarinya dalam pembelajaran diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dengan bantuan pengetahuan ilmiah (Pertwi, dkk., 2018).

Pengukuran literasi sains terdiri dari tiga aspek yakni konten sains, kompetensi sains, dan konteks aplikasi sains. Aspek pertama yaitu konten sains, merujuk pada konsep-konsep kunci dari sains yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Hal ini dapat membantu menjelaskan aspek-aspek lingkungan fisik. Aspek kedua yaitu kompetensi sains, merujuk pada proses mental yang terlibat dalam menjawab atau menyelesaikan masalah, seperti mengidentifikasi dan menginterpretasi bukti serta menerangkan kesimpulan. Kemampuan yang diukur dalam proses sains meliputi: 1) menjelaskan fenomena ilmiah; 2) mengevaluasi dan merancang pertanyaan ilmiah; 3) menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. Aspek ketiga yakni konteks aplikasi sains, lebih menekankan pada kehidupan sehari-hari serta mengaplikasikan sains dalam pemecahan masalah nyata seperti bidang kehidupan dan kesehatan, bumi dan lingkungan serta teknologi (PISA, 2015). Indikator literasi sains dalam penelitian ini berfokus pada aspek kompetensi sains terdiri dari menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang pertanyaan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti secara ilmiah (PISA, 2015). Seseorang yang memiliki kemampuan literasi sains dan teknologi yang baik ditandai dengan kemampuan memecahkan masalah dengan menggunakan konsep-konsep ilmiah yang diperoleh melalui pendidikan sesuai dengan tingkatnya, mengetahui produk teknis dan efeknya di kehidupan nyata, mengetahui cara menggunakan serta merawat produk teknis, serta kreatif dalam mencapai hasil teknologi yang disederhanakan

untuk memungkinkan peserta didik membuat keputusan berdasarkan nilai dan budaya masyarakat (Toharudin, 2011). Indikator dari aspek kompetensi sains disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Indikator Aspek Kompetensi Sains

No	Indikator	Sub indikator
1.	Menjelaskan fenomena ilmiah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengingat dan menerapkan pengetahuan sains yang sesuai 2. Mengidentifikasi, menggunakan, dan menghasilkan model dan representasi yang jelas 3. Membuat dan membenarkan prediksi yang sesuai 4. Menawarkan hipotesis yang jelas 5. Menjelaskan potensi pengaplikasian sains bagi masyarakat
2.	Mengevaluasi dan merancang pertanyaan ilmiah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi pertanyaan yang dieksplorasi dalam studi ilmiah yang diberikan 2. Membedakan pertanyaan yang mungkin untuk diselidiki secara ilmiah 3. Mengusulkan cara mengeksplorasi pertanyaan yang diberikan secara ilmiah 4. Mengevaluasi cara mengeksplorasi pertanyaan yang diberikan secara ilmiah 5. Menjelaskan dan mengevaluasi berbagai cara yang digunakan para ilmuwan untuk memastikan keandalan data dan objektivitas beserta penjelasan general
3.	Menafsirkan data dan bukti secara ilmiah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengubah data dari satu representasi ke yang lain 2. Menganalisis, menafsirkan data, dan menarik kesimpulan yang tepat 3. Mengidentifikasi asumsi, bukti, dan alasan dalam teks yang berkaitan dengan sains 4. Membedakan antara argumen yang didasarkan pada bukti ilmiah atau teori dan argumen yang didasarkan pada pertimbangan lain 5. Mengevaluasi argumen dan bukti ilmiah dari berbagai sumber (seperti surat kabar, internet, dan jurnal)

(sumber: PISA, 2015)

2.3 Materi Sistem Pernapasan

Manusia mampu bernafas sekitar 17 ribu kali dalam sehari. Selama proses bernafas maka udara akan terus keluar dan masuk melalui organ pernapasan. Terdapat beberapa organ pernafasan yang dimiliki manusia dengan berbagai komponen yang membantu manusia untuk dapat memasukkan udara yang bersih dan suhu yang sesuai dengan keadaan di dalam paru-paru. Keluasan dan kedalaman pada materi ini dapat dijelaskan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis keluasan dan kedalaman

SMP KELAS VIII/II	
KD 3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	
Keluasan	Kedalaman
Sistem pernapasan pada manusia	a. Pengertian sistem pernapasan b. Organ pernapasan <ul style="list-style-type: none"> - Hidung - Faring - Laring - Trakea - Bronkus - Bronkiolus - Paru-paru - Alveolus c. Mekanisme pernapasan manusia <ul style="list-style-type: none"> - Proses pernapasan (inhalasi dan ekshalasi) - Pernapasan perut dan pernapasan dada d. Faktor frekuensi pernapasan <ul style="list-style-type: none"> - Umur - Jenis kelamin - Suhu tubuh - Posisi tubuh - Aktivitas
Gangguan pada sistem pernapasan	a. Influenza b. Tonsilitis c. Faringitis d. Pneumonia e. TBC f. Asma g. Kanker paru-paru

Upaya menjaga sistem pernapasan	<ul style="list-style-type: none"> a. Olahraga yang teratur b. Hindari polusi udara dengan menggunakan masker c. Membersihkan rumah dari debu d. Istirahat dengan cukup e. Tidak merokok dan menghindari asap rokok
---------------------------------	--

Sistem pernapasan manusia memiliki tiga proses dasar yakni (1) bernapas atau ventilasi paru-paru, merupakan proses menghirup udara (inhalasi) dan menghembuskan udara (ekshalasi) yang melibatkan pertukaran udara antara atmosfer dengan alveolus paru-paru. (2) respirasi eksternal, ialah pertukaran gas-gas antara alveolus paru-paru dengan darah di dalam pembuluh kapiler paru-paru. (3) respirasi internal, adalah suatu proses pertukaran gas-gas antara darah didalam pembuluh kapiler jaringan tubuh dengan sel-sel atau jaringan tubuh (Kemendikbud, 2017).

Organ-organ pernapasan terdiri dari hidung, faring, laring, trakea, bronkus, bronkiolus, paru-paru, dan alveolus. Hidung ialah organ paling terluar dari sistem pernapasan. Didalam hidung terdapat rambut-rambut hidung, selaput lendir, dan konka. Faring ialah organ yang berada dibelakang rongga hidung (posterior) dan berada diatas laring (superior). Laring adalah organ pernapasan yang menghubungkan antara faring dengan trakea. Laring memiliki epiglottis dan pita suara. Trakea ialah saluran yang menghubungkan laring dengan bronkus. Trakea memiliki ukuran sekitar 10-12 cm dengan lebar 2 cm. Dinding trakea tersusun dari cincin-cincin tulang rawan dan selaput lendir. Bronkus ialah bagian paling dasar dari trakea. Trakea memiliki cabang dua yang disebut dengan bronkus. Bronkus bercabang-cabang kecil lagi yang disebut dengan bronkiolus. Paru-paru merupakan alat pernapasan utama. Paru-paru terbagi menjadi dua bagian, yakni paru-paru kanan (pulmo dekster) yang terdiri atas 3 lobus dan paru-paru kiri (pulmo sinister) yang terdiri atas 2 lobus. Dinding alveolus tersusun atas satu lapis jaringan epitel pipih. Dinding alveolus berbatasan dengan pembuluh kapiler darah, sehingga gas-gas dalam alveoulus dapat

dengan mudah mengalami pertukaran dengan gas-gas yang ada didalam darah (Kemendikbud, 2017).

Mekanisme yang berlangsung yakni menghirup udara (inhalasi/inspirasi) dan menghembuskan udara (ekshalasi/ekspirasi) yang melibatkan pertukaran udara antara atmosfer dengan alveolus paru-paru. Saat mekanisme pernapasan berlangsung maka terjadi kerja sama antara otot dada, tulang rusuk, otot perut, dan diafragma. Diafragma merupakan otot yang berada di antara rongga dada dan rongga perut. Mekanisme inspirasi terjadi dengan cara diafragma dan otot dada berkontraksi, volume rongga dada membesar, paru-paru mengembang, dan udara masuk ke paru-paru. Sedangkan mekanisme ekspirasi terjadi dengan cara diafragma dan otot berelaksasi, volume rongga dada kembali normal, paru-paru kembali normal, dan udara keluar dari paru-paru. Terjadinya satu kali pernapasan maka terdiri dari satu kali inspirasi dan satu kali ekspirasi (Kemendikbud, 2017).

Frekuensi pernapasan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu umur, jenis kelamin, suhu tubuh, posisi tubuh. Umumnya semakin bertambah umur maka seseorang akan mengalami frekuensi pernapasan yang semakin rendah. Frekuensi pada laki-laki akan lebih tinggi dibanding dengan perempuan, hal ini disebabkan oleh proses metabolisme laki-laki jauh lebih tinggi daripada perempuan. Apabila terjadinya kenaikan suhu tubuh maka frekuensi pernapasan akan semakin cepat (Zubaidah, 2017).

Gangguan pada sistem pernapasan sebagai berikut (Kemendikbud, 2017):

a. Influenza

Influenza disebabkan oleh infeksi *influenza virus*. Gejala umum yang dialami yakni, demam dengan suhu lebih 39°C, pilek, bersin-bersin, batuk, sakit kepala, sakit otot, dan rongga hidung terasa gatal.

b. Tonsilitis

Virus yang menyebabkan tonsilitis yakni *Adenovirus*, *Rhinovirus*, *Influenza*, dan *Corona virus*. Golongan bakteri yang menyebabkan tonsilitis pada umumnya bakteri *Streptococcus*.

c. Pneumonia

Pneumonia adalah infeksi pada bronkiolus dan alveolus. Umumnya penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Streptococcus pneumoniae*. Pada paru-paru penderita pneumonia terdapat cairan yang kental. Cairan tersebut dapat mengganggu pertukaran gas pada paru-paru.

d. Tuberculosis (TBC)

Penyakit ini disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*.

e. Asma

Asma ialah kelainan yang menyerang saluran pernapasan. Asma dapat disebabkan oleh faktor lingkungan.

f. Kanker paru-paru

Kanker paru-paru disebabkan oleh pertumbuhan sel-sel yang tidak terkendali pada jaringan dalam paru-paru.

Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia yakni berolahraga secara teratur dan rutin, karena organ pernapasan terutama paru-paru akan terlatih sehingga oksigen ke dalam paru-paru menjadi lebih lancar. Menghindari lingkungan yang tercemar, lingkungan yang tercemar terdapat polutan pencemar udara yang dapat memicu kelainan dan penyakit pada sistem pernapasan seperti ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut). Tidak merokok dan menghindari asap rokok, merokok dan menghirup asap rokok dapat menyebabkan penyakit serius seperti kanker paru-paru. Mengonsumsi makanan bergizi, hal ini sangat penting agar tetap menjaga kesehatan tubuh tetap sehat (Purnomo dkk., 2013).

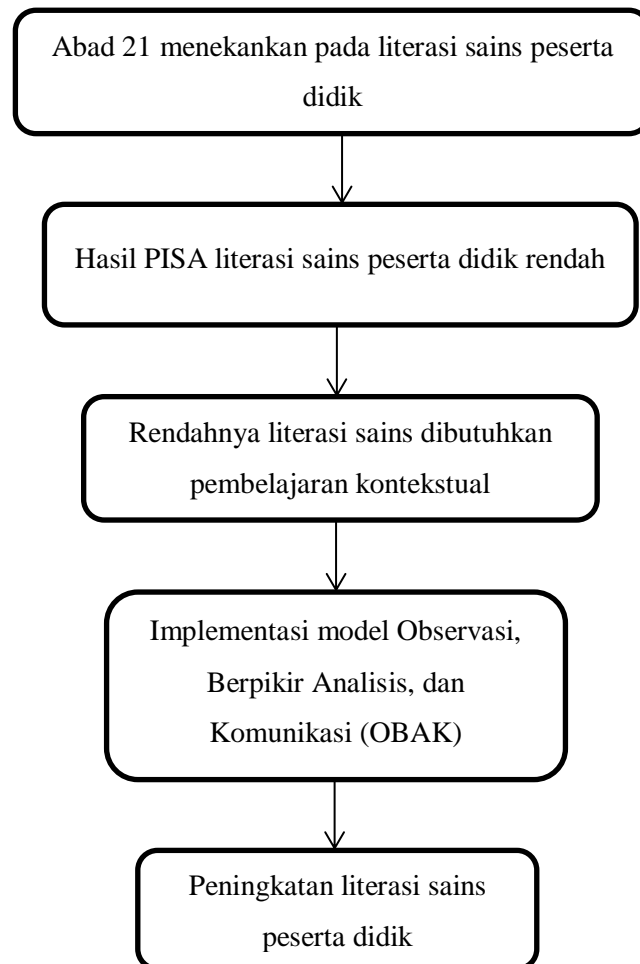
2.4 Kerangka Berpikir

Literasi sains pada abad 21 menjadi hal utama yang harus diperhatikan agar peserta didik mampu mengaplikasikan sains dengan tepat. Berdasarkan fakta yang diperoleh dari hasil *survey* oleh *Program for International Student Assessment* (PISA) literasi sains peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Faktor penyebab rendahnya literasi sains ialah belum terlatihnya peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik PISA, pemilihan model pembelajaran yang tidak sesuai disebabkan model tersebut belum ada kesinambungan antara pengetahuan sains dengan permasalahan dalam kehidupan yang mengakibatkan pembelajaran kurang bermakna dan belum mendukung peserta didik untuk terlibat secara aktif (Fuadi, 2020).

Rendahnya literasi sains menjadi perhatian pemerintah ditunjukkan dengan adanya kurikulum yang menuntut pembelajaran terpadu dengan harapan siswa dapat memahami suatu materi pelajaran secara *holistik* dan *integratif*. Pemilihan model pembelajaran merupakan hal yang penting untuk diperhatikan karna sebagai salah satu cara kreatif untuk memotivasi, membantu memahami dengan baik proses pembelajaran. Model OBAK merupakan salah satu model pembelajaran alternatif untuk meningkatkan ketrampilan berpikir analisis dan ketrampilan sains sederhana yang dirasa tepat untuk digunakan dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

Apabila suatu model pembelajaran yang digunakan sesuai maka tujuan dalam meningkatkan literasi sains akan mudah dicapai, selain itu model pembelajaran yang digunakan juga hal yang penting untuk mendukung proses pembelajaran. Adanya model pembelajaran OBAK dalam pembelajaran diharapkan dapat membuat peserta didik mampu memiliki kemampuan pengetahuan dan pemahaman tentang konsep ilmiah, kemudian mampu mengidentifikasi permasalahan serta memiliki kemampuan untuk

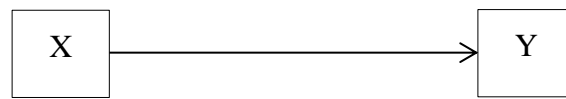
memecahkan masalah dengan baik. Kerangka pikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Untuk memperjelas faktor-faktor yang akan diteliti, maka faktor-faktor tersebut dituangkan dalam bentuk variabel-variabel. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah penerapan model Observasi, Berpikir Analisis, dan Komunikasi (OBAK) disimbolkan dengan huruf (X). Sedangkan yang menjadi variabel terikat (*dependent variabel*) dalam penelitian ini adalah literasi sains disimbolkan dengan huruf (Y).

Hubungan antar variabel tersebut digambarkan dalam diagram berikut.



Gambar 2. Hubungan Antara Variabel Bebas dengan Variabel Terikat

2.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran OBAK terhadap kemampuan literasi sains pada materi sistem pernapasan kelas VIII di SMP Negeri 1 Terbanggi Besar.

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran OBAK terhadap kemampuan literasi sains pada materi sistem pernapasan kelas VIII di SMP Negeri 1 Terbanggi Besar.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII B dan VIII C pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 pada 12 Mei s.d 24 Mei tahun 2023 di SMP Negeri 1 Terbanggi Besar yang beralamat di Jl. Budaya No. 1 Poncowati , Kec. Terbanggi Besar, Kab. Lampung Tengah, Lampung 34165.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Terbanggi Besar semester genap tahun ajaran 2022/2023 dengan populasi penelitian seluruh peserta didik kelas VIII sebanyak 6 kelas yang berjumlah 173 peserta didik. Sampel ialah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2012). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VIII B dan VIII C. Sampel diambil menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel dalam penelitian dipilih menggunakan teknik ini karena populasi memiliki karakteristik yang relatif homogen. Sampel diambil menggunakan cara randomisasi atau acak. Sehingga diperoleh kelas sampel penelitian sebanyak dua kelas yakni kelas VIII B dan kelas VIII C. Jumlah keseluruhan sampel yaitu 57 peserta didik diantaranya 29 peserta didik kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan 28 peserta didik kelas VIII C sebagai kelas kontrol.

3.3 Desain penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimen design* (desain eksperimen semu). Bentuk desain dalam penelitian ini adalah *non-equivalent control group design*. Peneliti menggunakan desain tersebut karena pada penelitian yang dilakukan menggunakan satu kelompok eksperimen dengan kelompok pembanding yang diawali dengan sebuah *pretest* yang diberikan kepada kedua kelompok, kemudian diberi perlakuan (*treatment*). Penelitian kemudian diakhiri dengan *posttest* yang diberikan kepada kedua kelompok (Sugiyono, 2011).

Subjek penelitian dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Peneliti akan memberikan perlakuan kepada kelompok kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran Observasi, Berpikir Analisis, dan Komunikasi (OBAK) sedangkan kelompok kelas kontrol akan menggunakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan metode diskusi. Kedua kelompok tersebut diberikan *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Variabel Bebas	Posttest
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O3	Y	O4

Sumber : (Sugiyono, 2011)

Keterangan :

X = Perlakuan menggunakan model pembelajaran OBAK

Y = Tidak diberi perlakuan model pembelajaran OBAK

O₁ = Nilai *pretest* kelas eksperimen

O₃ = Nilai *pretest* kelas kontrol

O₂ = Nilai *posttest* kelompok eksperimen

O₄ = Nilai *posttest* kelompok kontrol

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian akan dilakukan melalui tiga tahap yaitu :

1. Tahap Pra Penelitian

Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap pra penelitian adalah :

- a. Melakukan observasi ke sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian. Observasi dilakukan untuk mengetahui problematika yang ada di sekolah tersebut.
- b. Melakukan studi literatur terkait permasalahan yang akan dikaji guna mendapatkan landasan teori yang tepat.
- c. Menetapkan populasi dan sampel penelitian kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan teknik *random sampling*.
- d. Menetapkan materi pembelajaran yang akan digunakan dan menganalisis keluasan dan kedalamannya.
- e. Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari: silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), media pembelajaran, lembar kerja peserta didik (LKPD), lembar *pretest-posttest* dan rubrik penilaian yang digunakan sebagai pedoman penilaian peserta didik.
- f. Melakukan uji coba instrumen, agar mengetahui validasi kriteria, dan reliabilitas.
- g. Melakukan uji coba instrumen penelitian kepada peserta didik yang sudah mendapatkan materi pembelajaran tentang sistem pernapasan.
- h. Menganalisis hasil uji instrumen.
- i. Melakukan revisi jika terdapat instrumen yang tidak valid.

2. Tahap Penelitian

Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap penelitian adalah :

- a. Memberikan *pretest* di kelas eksperimen dan kontrol sebelum memulai proses pembelajaran.
- b. Melakukan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran OBAK di kelas eksperimen, sedangkan di kelas kontrol tidak diberikan perlakuan yang sama.

- c. Memberikan *posttest* di kelas eksperimen dan ko ntrol setelah melakukan proses pembelajaran.

3. Tahap akhir

Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap akhir adalah:

- a. Mengolah data hasil penelitian yang telah dilaksanakan yaitu hasil dari *pretest* dan *posttest*.
- b. Melakukan analisis terhadap seluruh hasil data yang telah diperoleh
- c. Menyimpulkan analisis data dan membuat laporan penelitian.

3.5 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis dan teknik pengumpulan data pada penelitian ini dapat diuraikan secara lengkap sebagai berikut:

1. Jenis data

Jenis data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* berupa soal literasi sains pada materi sistem pernapasan. Tes yang diberikan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan literasi sains peserta didik. Lalu angket tanggapan peserta didik mengenai penggunaan model pembelajaran OBAK dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dihitung rata-rata persentasenya kemudian di interpretasikan dengan kriteria deskriptif persentase.

2. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang diggunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes (*Pretest dan Posttest*)

Pretest dan *posttest* ini digunakan untuk mengukur literasi sains (aspek kompetensi) peserta didik. Tes yang dilakukan berupa soal pilihan ganda, perhitungan jumlah skor yang diperoleh peserta didik adalah dengan menghitung banyaknya jumlah soal yang terjawab

benar (Taniady, 2016). Pedoman penskoran menurut (Sumaryanta, 2015) menggunakan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan:

B : Jumlah skor dari soal yang benar

N : Jumlah butir soal

2. Angket

Angket dalam penelitian ini adalah angket mengenai tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran OBAK. Pengumpulan data pada angket ini di laksanakan pada akhir setelah proses pembelajaran selesai. Angket ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang terdiri dari pertanyaan positif dan negatif. Setiap peserta didik akan memilih jawaban yang sesuai dengan pendapat mereka pada lembar angket yang telah diberikan. Tujuan dari pemberian angket ini adalah untuk mengetahui respon peserta didik terhadap model pembelajaran OBAK. Selain itu, terdapat pula lembar keterlaksanaan pembelajaran yang digunakan untuk mengukur kepraktisan RPP ditinjau dari tingkat keterlaksanaan pembelajaran. Angket ini menggunakan skala *likert*, dimana responden akan diminta untuk menyatakan kesetujuan atau ke-tidaksetujuan nya terhadap isi pertanyaan dengan empat kategori.

3. Dokumentasi

Pada penelitian ini diperlukan dokumentasi sebagai pengarsipan dokumen atau data peserta didik, melihat bagaimana proses peserta didik dalam belajar yang diambil dalam bentuk foto dan sebagai bukti bahwa telah dilaksanakannya penelitian.

3.6 Uji Instrumen Data

Adapun instrumen yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Instrumen yang digunakan untuk penelitian dapat dikategorikan valid apabila memenuhi standar dan tepat sasaran. Instrumen perlu dilakukan uji validitas dengan tujuan mengetahui kualitas instrumen terhadap objek yang diteliti. Uji validitas dilakukan menggunakan SPSS 25 dengan melakukan korelasi bivariate (*correlate bivariate*) antara masing-masing skor dengan total skor. Adapun pedoman pengambilan keputusan berdasarkan nilai probabilitas yang dihasilkan pada perhitungan. Kriteria uji validitas menggunakan program SPSS dapat dilihat dalam tabel 6.

Tabel 6. Kriteria Validitas Butir soal

Nilai sig. / pertanyaan	Validitas
$\leq 0,05$	Valid
$>0,05$	Tidak Valid

Sumber : (Aminoto dan Agustina, 2020)

Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS 25. Dari 30 butir soal yang telah diuji, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil analisis validitas soal

No	Kriteria soal	Nomor soal	Jumlah soal
1	Valid	12,3,4,5,6,7,8,9,10,12,13,14,15,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,30	26
2	Tidak valid	1,11,16,29	4
Total			30

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen tes ditentukan dengan menggunakan SPSS versi 25. Soal dikatakan reliabel jika $r_{ii} > r_{tabel}$ dengan taraf 45 signifikansi 5% (Arikunto, 2016).

Tabel 8. Kriteria Reliabilitas Instrumen Tes

Besarnya Reliabilitas	Kriteria
0,80 – 1,000	Sangat tinggi
0,60 – 0,799	Tinggi
0,40 – 0,599	Cukup
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat rendah

Sumber : (Sugiyono, 2016)

Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS 25, butir soal yang telah divalidasi kemudian dilakukan uji *cronbach alpha* dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 9. Hasil uji reliabilitas

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
,843	26

3.7 Teknik Analisis Data

1. Data Kuantitatif

a. *Pretest Dan Posttest* kemampuan literasi sains

Hasil belajar kognitif ditinjau dari aspek literasi sains yang dapat dianalisis dengan menggunakan skor *N-gain* dengan rumus sebagai berikut (Meltzer, 2022):

$$N\text{-gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 10. Kriteria Literasi Sains Peserta Didik

Skor (%)	Kriteria
80-100	Sangat Baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
55-95	Kurang
0-54	Sangat Kurang

Sumber: (Purwanto, 2009)

Kemudian Uji *N-Gain* digunakan untuk mengukur seberapa besar pemahaman peserta didik setelah dilaksanakan pembelajaran setiap tes diberikan pada awal dan akhir pertemuan, dan kenaikan peserta didik

dalam pemahaman ditandai oleh gain. Gain ialah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas peningkatan. Hasil dari uji *N-Gain* ini digunakan untuk perbandingan antara sebelum dan sesudah pembelajaran dilakukan. Adapun kategori nilai Uji *N-Gain* sebagai berikut:

Tabel 11. Kategori Nilai Uji *N-Gain*

Skor <i>N-Gain</i>	Kategori
$N\text{-gain} > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq N\text{-gain} \leq 0,70$	Sedang
$N\text{-gain} < 0,30$	Rendah

(Sumber: Hake, 1999)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat normal atau tidaknya distribusi atau penyebaran data yang didapatkan saat penelitian. Normalitas data dilakukan dengan program SPSS menggunakan uji *kolmogrov-smirnov*, pedoman pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikansi yang dihasilkan pada hasil perhitungan yaitu apabila nilai signifikansi $\alpha > 0,05$ maka data berdistribusi normal, jika nilai signifikansi $\alpha < 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal (Riyanto dan Hatmawan, 2020: 87).

Rumusan hipotesis untuk uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria : Terima H_0 jika nilai sig. $> 0,05$ dan tolak H_0 jika nilai sig. $< 0,05$

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui variasi populasi data yang diuji sama (homogen) atau tidak. Uji homogenitas menggunakan uji *Levene Test* dengan program SPSS Versi 25.

Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel mempunyai variansi yang homogen

H_1 : Sampel mempunyai variansi yang tidak homogen

Kriteria : Terima H_0 hanya jika nilai sig. $> 0,05$ dengan kata lain sampel yang digunakan dalam penelitian ini memiliki variansi yang homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *independent sample t-test*. *Independent sample t-test* digunakan untuk menguji signifikansi beda rata-rata dua kelompok dan berfungsi untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata antara dua populasi.

Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran OBAK terhadap kemampuan literasi sains pada materi sistem pernapasan kelas VIII di SMP Negeri 1 Terbanggi Besar.

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran OBAK terhadap kemampuan literasi sains pada materi sistem pernapasan kelas VIII di SMP Negeri 1 Terbanggi Besar.

Kriteria uji :

Jika nilai sig $\alpha > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Jika nilai sig $\alpha > 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

d. Data Kualitatif

1. Angket tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran OBAK

Pengolahan data angket tanggapan peserta didik terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan akan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Menghitung skor angket dengan menggunakan skala *likert*.

Menghitung skor angket tanggapan peserta didik dengan rumus:

$$\text{Angket} = \frac{\text{jumlah skor jawaban}}{\text{jumlah item}} \times 100$$

Melakukan penskoran angket menggunakan tabel skala Likert.

Tabel 12. Skala likert

Alternatif jawaban	Skor butir pertanyaan
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

(Sugiyono, 2019)

Hasil perhitungan dalam bentuk persentase kemudian di interpretasikan dengan kriteria deskriptif persentase, kemudian ditafsirkan dengan kalimat yang bersifat kualitatif. Kriteria indeks angket peserta didik dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 13. Kategori persentase Angket Tanggapan

Kriteria Persentase	Kategori
$P = 0\%$	Semua Tidak Setuju
$0\% \leq P \leq 25\%$	Sebagian Kecil Setuju
$25\% < P \leq 50\%$	Hampir Setengahnya Setuju
$P = 50$	Setengahnya Setuju
$50\% < P \leq 75\%$	Sebagian Besar Setuju
$75\% < P \leq 100\%$	Hampir Semua Setuju
$P = 100\%$	Semua Setuju

(Hartati, 2010)

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan penerapan model pembelajaran Observasi, Berpikir Analisis, dan Komunikasi (OBAK) terhadap literasi sains peserta didik kelas VIII pada materi pokok sistem pernapasan di SMP Negeri 1 Terbanggi Besar.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberi saran sebagai berikut:

1. Pada peneliti selanjutnya diharapkan agar dapat lebih maksimal dalam membuat soal-soal yang bisa merangsang kemampuan berpikir analisis peserta didik untuk meningkatkan literasi sains yang disesuaikan dengan media yang digunakan pada saat observasi.
2. Peningkatan literasi sains pada penelitian ini masih belum maksimal pada indikator merancang pertanyaan ilmiah dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah sehingga untuk peneliti selanjutnya diharapkan untuk lebih memperhatikan dalam membuat LKPD agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y., Mulyani, & T., Yunansah, H. 2017. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran Dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka pelajar
- Adani, D. A.L., Astutik, S., & Lesmono, A. D. 2019. Identifikasi Kemampuan Literasi Sains Pada Materi Gerak Lurus Kelas X Mipa di SMAN Rambipuji. *FKIP e-proceeding*, 3(2), 184-189.
- Anggraini, G. 2014. Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA Kelas X di kota Solok. *Prosiding Mathematics And Sciences Forum. Universitas Pendidikan Indonesia*. Bandung: 161-170
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Arikunto, S. 2016. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Aryo, Budi W. 2020. Membangun SDM Indonesia Membangun Sinergitas. *Kemnko PMK*. <https://www.kemkopmk.go.id/membangun-sdm-indonesia-membangun-sinergitas>
- Awara, N. 2019. Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X MIA MAN 2 Payakumbuh Pada Pembelajaran Biologi Berdasarkan PISA. *IAIN Batu Sangkar*, h.90.
- Benjamin, B., & dkk. 2017. *Perkembangan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta; Zahir Publishing.
- Bloom, et all. 1959. *Taxonomy of Education Objectives the Classifications of Educational Goals Handbook I: Cognitive Domain*. New York: David Mc Company, inc,
- Fitriani, Fadly, W., & Faizah, U. N. 2021. Analisis Keterampilan Berpikir Analitis Siswa pada Tema Pewarisan Sifat. *Jurnal Tadris IPA Indonesia, Vol. 1, No.1*, 55-67.
- Fuadi, H., Robbbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. 2020. Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Imiah Profesi Pendidikan*. 5(2)

- Gormally, C., Peggy B., & Mary L. 2012. Developing A Test Of Scientific Literacy Skills (TOLS): Measuring Undergraduates Evaluation Of Scientific Information And Arguments. *CBE-Life Science Education*. Vol. 11.
- Hasanah, H. 2017. Teknik-Teknik Observasi. *at-Taaqaddum*, Vol. 8, No. 1. 21-46
- Hake, R. R. 1998. Interactive Engagement Versus Traditional Methods: A Six Thousand Student Survey Of Mechanics Test Data For Introductory Physics Course. *American Jurnal of Phisics*. 661(1):66-74
- Hartati, N.2010. *Statistik untuk Analisis Data Penelitian*. Yogyakarta. Pustaka Setia.
- Hasanah, Hasyim. 2016. Teknik-Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-Ilmu Sosial). *At-Taqqaddun* 8(1):21.
- Hayati, I. 2019. Metode Pembelajaran Panduan Penerapan Bagi Guru MTS/SMP. Tangerang: *Rumah Belajar Matematika*.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Ghalia Indonesian: Bogor
- Iskandar, A.M., & Zaenuddin, R. 2019. Interaksi Dan Komunikasi Dosen Dan Mahasiswa Dalam Proses Pendidikan. *Al-Din: Jurnal Dakwah Dan Sosial Keagamaan*, 5(1).
- Jufri, Wahab A. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Sains (Modal Dasar Menjadi Guru Profesional)*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Kemndikbud. 2017. *Materi Pendukung Literasi Sains*. Kemendikbud. Jakarta.
- Masdul, M. R. 2018. Komunikasi Pembelajaran. *Iqra: Jurnal Ilmu Kependidikan dan Keislaman*, Vol. 13, No. 02.
- Mayer, R. E. 2002. Rote Versus Meaningfull Learning, 41(4)
- Nisrina, N., Jufri, A. W., & Gunawan. 2020. Pengembangan LKPD Berbasis Blended Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *J. Pijar MIPA*, Vol. 15 No. 3, 192-199.
- Niswatuazzahro, V. 2018. Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Vol, 8(3)

- OECD. 2006. *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006*. OECD Publishing. Paris
- OECD. 2016. *PISA 2015 Results (Volume 1): Excellence and Equity in Education, PISA*. Paris: OECD Publishing
- OECD. 2019. *PISA 2018 Insight and Interpretations*. OECD Publishing: Paris.
- Pertiwi, dkk. 2018. Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran IPA SMP Abad 21. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1(1), 24-29.
- Perwitasari, V. R. S., Sumarmi, & Amirudin, A. 2016. Pengaruh Group Investigation Berbasis outdoor study terhadap kemampuan berpikir analisis siswa. *Jurnal pendidikan teori, penelitian dan pengembangan*. Vol. 1
- PISA. 2015. *Draft Mathematics Framework*. New York: Columbia University.
- Pramudiyanti. 2022. Model Pembelajaran Obak (Observasi, Berpikir Analisis, Dan Komunikasi) Sebagai Alternatif Model Pembelajaran Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Analisis. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, Vol. 10, No. 1: 77-83.
- Pratisto, A. 2004. *Cara Mudah Mengatasi Masalah Statistik Dan Rancangan Percobaan Dengan Spss 12*. Gramedia. Jakarta.
- Prayudha, J., & Malik, A. A. 2021. Efektivitas Komunikasi Terhadap Proses Belajar. *Da'wah & Communication*, Vol. 2, No. 1.
- Purnomo, S.A., dkk. 2013. Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa SMP-MTS Keas VIII. Yrama Widya, Jakarta
- Purwanto. 2008. *Metodelogi Penelitian Kuantitatif*. Pustaka Belajar: Yogyakarta
- Puspita A, Utaya S, & Ruja I.N. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Observasi Lapangan Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis. *Jurnal Pendidikan*, Vol. 3, No.4
- Riadi, S., & Sunyianto. 2020. Efektivitas Komunikasi Dalam Pendidikan STIPAP. *Komunikologi: Jurnal Pengemabangan Ilmu Komunikasi Dan Sosial*, 4(2).
- Rinaldi, A., Novalia, S.P., & Syazali, M. 2021. *Statistika Inferensial Untuk Ilmu Sosial Dan Pendidikan*. PT Penerbit IPB Press

- Rita, S. 2018. Analisis Kemampuan Komunikasi Pembelajaran Guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Bisnis Dan Manajemen Di Kota Padang. *Jurnal Inovasi Pendidikan Ekonomi*, Vol. 8, No.1, 49-55.
- Rosidi Irsad. 2021. Profil Literasi Sains Aspek Kompetensi Siswa Pondok Pesantren Di Masa Pandemi Dengan Menggunakan Penilaian Berbasis Digital. *Jurnal Natural Science Educational Research*, Vol. 4, No. 1.
- Rusilowati, A. 2018. Analisis Karakteristik Instrumen Dan Kemampuan Siswa Menggunakan Teori Tes Modern *Rasch Model*. *Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Riau, September*.
- Saputro, V. C. 2022. Analisis Kemampuan Literasi Sains Biologi Peserta Didik Madrasah Aliyah Jabal Noer Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru*. Vol. 01, No. 02.
- Setyosari, Punaji. 2016. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Prenadamedia Group: Jakarta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung:Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono.2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung. 62-94 hlm.
- Suryani, A. I., W, J. A., & Setiadi, D. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran 5e Terintegrasi Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Smpn 1 Kuripan Tahun Ajaran 2016/2017. *J. Pijar Mipa*, Vol. Xii, No. 1, 39-43.
- Taniady, V. 2016. Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Dalam Pembelajaran Geografi: Penelitian Eksperimen Kuasi Pada Kelas X SMA Labschool. Upi Bandung (*Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia*).
- Toharudin Uus, Hendrawati dan Rustman. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Humaniora: Bandung.
- Tresnaningsih, F., Santi, D.P.D., & Suminarsih. E. 2019. Kemandirian Belajar Siswa Kelas III SDN Karang Jalak I Dalam Pembelajaran Tematik. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 6(2), 55.

- Uli, W. 2020. Efektivitas Penggunaan Media Poster dalam Pembelajaran Keterampilan Berbicara Biografi Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 18 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, Vol. 10, No.2, 163-172.
- Ware, K., & Rohaeti, E. 2018. Penerapan Model Problem Based Learning Dalam. *Jurnal Tadris Kimiya*, 42-51.
- Wijaya, P.A., Sutarto, J., & Zulaeha. I. 2021. *Strategi Know-Want To Know Learned Dan Strategi Direct Reading Thinking Activity Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar*, Harian Jateng Network: Semarang.
- Wulandari, Nisa & Hayat Sholihin. 2016. Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains Siswa SMP pada Materi Kalor. *EDUSAINS*, Vol. 8 No.1: 66-73.
- Yamsari, Yuni. 2010. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT Yang Berkualitas. *Proseding Seminar Nasional*. Pascasarjana ITS: Surabaya
- Yuniati, D., Sriyono, & Ngazizah, N. 2020. Efektivitas Metode Eksperimen dan Demonstrasi dalam Meningkatkan Keterampilan Observasi Objek Fisika Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Berkala Pendidikan Fisika*, Vol. 13, No. 1, 1-6.
- Yuliati, Y. 2017. Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 3(2), 25.
- Zubaidah, S., dkk. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan, Jakarta.