

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN INFOGRAFIS BERBASIS
PENDEKATAN SETS (*SCIENCE ENVIRONMENT TECHNOLOGY
SOCIETY*) TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS
PESERTA DIDIK SMP KELAS VII PADA MATERI
PERUBAHAN IKLIM**

(Skripsi)

Oleh

MERY WIDYA KUSUMA WARDANI



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

ABSTRAK

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN INFOGRAFIS BERBASIS PENDEKATAN SETS (*SCIENCE ENVIRONMENT TECHNOLOGY SOCIETY*) TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMP KELAS VII PADA MATERI PERUBAHAN IKLIM

Oleh
MERY WIDYA KUSUMA WARDANI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran infografis berbasis pendekatan *SETS* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik serta tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran infografis di SMP Roudotul Falakh kelas VII pada materi perubahan iklim. Sampel penelitian ini adalah peserta didik SMP Roudotul Falakh kelas VII yaitu kelas VII 2 sebagai kelas eksperimen dan VII 1 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan desain *Quasi eksperimen*, data penelitian didapatkan dengan memberikan *pretest* dan *posttest* untuk melihat peningkatan kemampuan literasi sains setelah proses pembelajaran dikelas eksperimen dan kelas kontrol, penggunaan angket dikelas eksperimen digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap media infografis. Hasil analisis data menunjukkan terdapat pengaruh signifikan antara penggunaan media infografis berbasis pendekatan *SETS* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik dengan nilai signifikansi uji *Independent sample t-test* 0,000 atau kurang dari 0,05. Peningkatan kemampuan literasi sains dikelas eksperimen diuji menggunakan uji *Normalized-gain* dengan hasil 0,57 dengan kategori sedang. Hasil angket peserta didik terhadap media infografis berbasis pendekatan *SETS* menunjukkan rata-rata persentase sebesar 73,1%, sehingga pembelajaran menggunakan media infografis dapat diterima dengan baik oleh peserta didik dikelas eksperimen.

Kata Kunci : Media infografis berbasis SETS, kemampuan literasi sains, materi pokok perubahan iklim

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN INFOGRAFIS BERBASIS
PENDEKATAN SETS (*SCIENCE ENVIRONMENT TECHNOLOGY
SOCIETY*) TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS
PESERTA DIDIK SMP KELAS VII PADA MATERI
PERUBAHAN IKLIM**

Oleh

Mery Widya Kusuma Wardani

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 Media Pembelajaran Infografis Berbasis Pendekatan SETS (*Science Environment Technology Society*) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMP Kelas VII Pada Materi Perubahan Iklim**

Nama Mahasiswa : **Mery Widya Kusuma Wardani**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1913024001

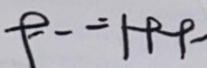
Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan MIPA

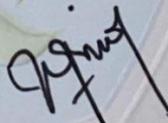
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

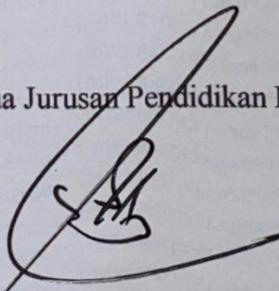

Rini Rita T Marpaung, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19770715 200801 2 020


Wisnu Juli Wiono, S.Pd., M.Pd.

NIP19880707 201903 1 014

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.

NIP. 19600301 198503 1 003

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Rini Rita T Marpaung, S.Pd., M.Pd. P-1111

Sekretaris : Wisnu Juli Wiono, S.Pd., M.Pd. *[Signature]*

Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si. *[Signature]*



2. Dekan fakultas keguruan dan ilmu Pendidikan

Dr. Sunyono, M.Si. *[Signature]*
NIP 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 20 September 2023

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertangga tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Mery Widya Kusuma Wardani
Nomor Pokok Mahasiswa : 1913024001
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dkemudian hari terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya bertanggungjawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 20 September 2023

Yang Menyatakan



Mery Widya Kusuma W.

NPM. 1913024001

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Desa Sukadana Ilir pada 30 Maret 2001, merupakan anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Sugiono dan Ibu Rosmini. Penulis beralamat di Desa Sukadana Ilir, Kecamatan Sukadana, Kabupaten Lampung Timur.

Pendidikan yang pernah di tempuh penulis dimulai dari TK PKK (2006-200), SD Negeri 2 Sukadana Pasar (2007-2013), SMP Negeri 1 Sukadana (2013-2016), SMA Negeri 1 Sukadana (2016-2019). Pada tahun 2019, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Pada tahun 2022, penulis telah melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di UPT SD Negeri 1 Sidorejo dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Sidorejo, Kecamatan Sekampung Udik, Kabupaten Lampung Timur.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam beberapa organisasi kampus sebagai anggota devisi Kaderisasi HIMASAKTA (2019-2021), anggota devisi Kominfo Formandibula (2019-2020), dan anggota devisi Pelita Formandibula (2020-2021).

MOTTO

***“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,
sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”***

(Q.S Al-Insyirah:5-6)

***“Tidak ada dari manusia melainkan: diuji dengan keselamatan agar diketahui
bagaimana syukurnya, atau diuji dengan sebuah bencana agar
diketahui bagaimana sabarnya”***

(Ibnu Qayyim)

“Manusia diciptakan untuk berguna bukan sempurna”

(Penulis)

***“Jangan males-malesan nanti menyesal di akhir,
karena tidak ada yang peduli dengan hidupmu kecuali dirimu sendiri”***

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah robbil'alamin, Penulis bersyukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang memungkinkan penulis menyelesaikan skripsi ini. Penulis ingin persembahkan karya ini sebagai tanda bakti dan sayangku yang tulus untuk orang-orang yang berharga dalam hidupku, kepada :

Orang Tua

Ayahanda tercinta Sugiono dan Ibunda yang sangat saya sayangi Rosmini. Terimakasih telah memberikan dukungan, doa, dan restu di setiap tahap hidup saya. Kasih sayang yang tidak terbatas yang kalian berikan menjadi kekuatan dan motivasi bagi saya untuk menyelesaikan studi ini. Saya sadar bahwa tanpa ayah dan ibu, saya tidak akan mencapai apa yang saya dapatkan saat ini, termasuk menempuh pendidikan sampai pada tahap ini.

Kakak dan Adik

Terimakasih kepada kakakku, Desta Setia Ningsih, dan Adiku Tersayang, Leni Aryanti dan Arif Nur Fajar, yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, dan juga hiburan canda gurau. Hal ini telah membuat saya menjadi pribadi yang sangat kuat dan senantiasa bersemangat.

Para Pendidik

Guru dan Dosen terimakasih atas ilmu, nasehat dan bimbingannya yang telah diberikan

Almamater Tercinta, Universitas Lampung

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkah dan karunia-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan penulisan skripsi sebagai salah satu persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan di Program Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP Universitas Lampung. Skripsi ini berjudul “Pengaruh Media Pembelajaran Infografis Berbasis Pendekatan SETS (*Science Environment Technology Society*) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMP Kelas VII Pada Materi Perubahan Iklim”. Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini menyadari tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dengan setulus hati kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini sebagai berikut.

1. Prof. Dr. Sunyono, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
2. Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd., selaku ketua program Studi Pendidikan Biologi dan Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, nasihat, motivasi, saran, dan bantuan selama proses penulisan skripsi.
4. Wisnu Juli Wiono, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, nasihat, motivasi, saran dan bantuan selama proses penulisan skripsi ini.
5. Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si., selaku penguji yang telah memberikan arahan berupa kritik dan saran yang membangun dalam penulisan skripsi.
6. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

7. Orang tuaku, bapak Sugiono dan Ibu Rosmini selaku donator, yang tidak pernah putus asa dalam memberikan semangat, doa, kasih sayang dan cinta.
8. Kakakku (Desta Setia Ningsih) dan adikku (Leni Aryanti dan Arif Nur Fajar) yang selalu memberi hiburan bagi penulis.
9. Seluruh Keluarga Besar SMP Islam Roudul Falakh atas kerjasama dan bantuan selama penelitian berlangsung.
10. Kepada sahabatku M. Arief Fatkhur Rohman, Mamas, dan Tri yang selalu memberi doa, dukungan dan juga memberi semangat.
11. Kepada Sahabatku yang selama ini membersamai proses kuliah sampai menyelesaikan studi, selalu mendoakan, mendukung juga memberikan semangatnya, Maricha, Endri, Nabila, Nida, Hanny, Sari, dan Mega.
12. Kepada kakak tingkatku terimakasih telah memberikan dukungan, doa dan menjadi teman berkeluh kesah dalam menjalani kehidupan perkuliahan ini terimakasih sudah membuatku mengerti bahwa keluarga tidak harus sedarah, Febri, Anisa, dan Rama. Semoga kita bisa bertemu lagi.
13. Rekan-rekan seperjuangan penulis mahasiswa Pendidikan Biologi angkatan 2019 atas perhatian, perjuangan, doa dan kebersamaan,
14. Kepada teman-teman KKN (Qori, Sari, Uci, Agnes dan Ina) Terimakasih telah memberi pelajaran, bahwa suka duka yang kita lalui akan memberikan ketabahan dan selalu ada keindahan untuk dikisahkan.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu telah membanti untuk menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa memberkahi dan memberikan karunia-NYA kepada kita serta membalas segala kebaikan dan kebahagiaan yang telah kalian berikan untukku. Aamiin.

Bandar Lampung, 20 September 2023

Penulis



Mery Widya Kusuma Wardani

1913024001

DAFTAR ISI

| | |
|--|----|
| DAFTAR TABEL | v |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 5 |
| C. Tujuan Penelitian | 5 |
| D. Manfaat Penelitian | 6 |
| E. Ruang Lingkup Penelitian | 6 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Media Pembelajaran Infografis | 8 |
| B. Pendekatan SETS (<i>Science Environment Technology Society</i>) | 10 |
| C. Literasi Sains | 15 |
| D. Materi Perubahan Iklim dan Dampaknya Bagi Ekosistem | 18 |
| E. Kerangka Berpikir | 21 |
| F. Hipotesis | 23 |
| III. METODE PENELITIAN | |
| A. Waktu dan Tempat Penelitian | 24 |
| B. Populasi dan Sampel | 24 |
| C. Desain Penelitian | 24 |
| D. Prosedur Penelitian | 25 |
| E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data | 26 |
| F. Teknik Analisis Data | 30 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil Penelitian | 34 |
| B. Pembahasan | 38 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| A. Kesimpulan | 45 |
| B. Saran | 45 |
| DAFTAR PUSTAKA | 46 |
| LAMPIRAN | 52 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| 1. Aspek kompetensi dalam literasi sains..... | 16 |
| 2. Analisis kompetensi dasar 3.9 kelas VII | 18 |
| 3. Desain <i>pretest-posttest</i> kelompok ekuvalen | 24 |
| 4. Skala pemberian skor angket..... | 28 |
| 5. Kategori persentase angket..... | 28 |
| 6. Kreteria uji validasi | 29 |
| 7. Hasil uji validitas | 29 |
| 8. Kreteria reliabilitas instrument | 30 |
| 9. Hasil uji realibitas..... | 31 |
| 10. Kriteria uji <i>normalized-gain</i> | 31 |
| 11. Kriteria Interpretasi nilai <i>Cohen's d</i> | 33 |
| 12. Nilai <i>n-gain</i> dari hasil <i>pretest-posttest</i> | 34 |
| 13. Hasil uji <i>Independent sample T-test</i> | 35 |
| 14. Rata-rata <i>n-gain</i> | 36 |
| 15. Hasil <i>effect-size</i> | 36 |
| 16. Hasil angket tanggapan peserta didik | 37 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| 1. Skema keterkaitan antar ke-4 unsur SETS | 12 |
| 2. Kerangka berpikir | 22 |
| 3. Hubungan antar variabel | 23 |
| 4. Hasil kerja peserta didik | 42 |
| 5. Kegiatan Pembelajaran | 42 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemampuan literasi sains pada abad ke- 21 menjadi hal yang penting untuk dikuasai oleh peserta didik di era persaingan global. Literasi sains berkaitan dengan kemampuan peserta didik untuk berpikir secara ilmiah dengan menggunakan pengetahuan serta proses ilmiah dalam pengambilan suatu keputusan hal ini sejalan dengan buku *Materi Pendukung Literasi Sains* (Kemendikbud, 2017:4). Literasi sains adalah suatu hal yang sangat penting bagi setiap individu karena hal ini berkaitan erat dengan bagaimana seseorang dapat memahami lingkungan hidup dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi termasuk masalah sosial masyarakat (Toharuddin dkk, 2011:19). Dalam hal ini, literasi sains dapat membangun keterampilan peserta didik untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi selama proses pembelajaran berlangsung. Literasi sains adalah salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik untuk menghadapi tantangan abad 21 (Kemendikbud, 2017: 3). Literasi sains dalam proses pembelajaran fokus untuk membangun pengetahuan peserta didik dalam menggunakan konsep sains secara bermakna, berfikir secara kritis dan membuat keputusan – keputusan yang seimbang dan memadai terhadap permasalahan – permasalahan yang memiliki relevansi terhadap kehidupan peserta didik (Pratiwi, dkk. 2019: 38). Dengan demikian, literasi sains menjadi sangat penting untuk dikuasai oleh peserta didik sehingga peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah berdasarkan pertimbangan sains.

Berdasarkan hasil survei PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang rilis pada tahun 2019, menjelaskan bahwa hasil pencapaian peserta didik pada literasi sains di Indonesia menduduki peringkat terendah dengan skor 396 dari nilai rata-rata PISA 489 (OECD, 2019:3). Rendahnya kemampuan literasi

sains peserta didik seharusnya dapat dijadikan sebagai evaluasi dalam proses pembelajaran untuk merancang pembelajaran yang lebih efektif dan efisien, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal. PISA (*Program for International Student Assessment*) pada tahun 2025 juga akan berfokus pada sains dan pembelajaran di dunia digital (OECD, 2021: 2). Dalam hal ini, perkembangan dan kemajuan teknologi dapat dimanfaatkan oleh pendidik untuk menyesuaikan media yang digunakan dalam proses pembelajaran, sehingga kemampuan literasi sains peserta didik dapat meningkat.

Peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik dapat didukung menggunakan media pembelajaran (Kristyowati & Purwanto, 2019: 187). Menurut Pahlevi (2013:15) Salah satu media yang dapat digunakan adalah grafik informasi atau infografis sebagai produk desain komunikasi visual merupakan hasil solutif tentang penyederhanaan konsep komunikasi (Pahlevi 2013:15). Sebuah pembelajaran dengan media infografis akan memudahkan dalam memahami materi berpengaruh pada daya ingat dan daya nalar peserta didik (Susetyo,2015). Menurut Wicandra (2006:46) peran infografis memudahkan peserta didik dalam memahami proses terjadinya peristiwa maupun proses penemuan secara ilmiah, efektif digunakan untuk merekonstruksi sebuah peristiwa. Infografis mampu memaparkan secara artistik dan tidak terpaku pada penggambaran hasil data maupun proses secara baku dan infografis memberikan visualisasi yang menyegarkan.

Penggunaan pendekatan dalam pembelajaran harus disesuaikan dengan media dan materi yang akan di ajarkan oleh pendidik, hal ini dimaksud agar proses pembelajaran di dalam kelas tidak monoton dan membosakan. Proses pembelajaran di kelas diterapkan dalam berbagai cara yang inovatif. Selain menggunakan media, pendekatan yang digunakan juga penting untuk mendukung proses pembelajaran di kelas. Pendekatan yang digunakan pendidik untuk menunjang proses pembelajaran sebaiknya disesuaikan dengan materi yang akan dipelajari sehingga materi tersebut mudah diterima dan dipahami oleh peserta didik. Selain itu, pendekatan pembelajaran yang digunakan seharusnya juga memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan literasi sains yang dimilikinya, sehingga peserta didik dapat mencari dan menemukan konsep

secara mandiri (Mahmud,2017:168). Pendekatan yang sesuai adalah pendekatan SETS (*Science Environment Technology Society*) merupakan pendekatan yang memusatkan permasalahan dari dunia nyata yang memiliki komponen sains dan teknologi dari perspektif peserta didik, di dalamnya terdapat konsep-konsep dan proses, selanjutnya peserta didik diajak untuk menginvestigasi, menganalisis, dan menerapkan konsep, dan proses itu pada situasi nyata (Fatchan dkk, 2014). Menurut Widiyanti, dkk., (2017:142-143) pembelajaran dengan pendekatan SETS sangat cocok diterapkan untuk pembelajaran IPA. Pendekatan SETS membuat pembelajaran IPA lebih menarik, menyenangkan, dan bermakna karena peserta didik diberi kesempatan untuk memperoleh pengetahuan tidak hanya dari buku melainkan dengan memanfaatkan teknologi, lingkungan dan masyarakat. Menurut Wisudawati dan Eka (2014:73) peserta didik sekarang ini sangat menyukai hal-hal yang berhubungan dengan teknologi komputer. Pendekatan SETS dipadukan dengan media Infografis akan membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan. Hal ini karena pendekatan SETS berbantu media infografis membantu peserta didik memperoleh pengetahuan tidak hanya dari buku melainkan juga dengan memanfaatkan lingkungan, masyarakat dan teknologi yang berisikan tentang pengaruh perubahan iklim dan dampaknya bagi lingkungan.

Perubahan iklim merupakan materi pelajaran IPA kelas VII SMP. Materi ini mengajak peserta didik untuk ikut berpartisipasi dalam upaya mengurangi dampak perubahan iklim. Perubahan iklim adalah sebuah persoalan yang menjadi ancaman serius bagi manusia di bumi (Lutfia 2019:39-42) . Seperti yang diketahui, pemanasan global yang semakin hari semakin meningkat telah berdampak buruk bagi segenap aspek kehidupan manusia. Indonesia merupakan salah satu negara dengan sumberdaya alam yang cukup melimpah. Namun, tingkat kerusakan lingkungan juga cukup tinggi terjadi di Indonesia (Julismin 2013: 40-46). Kerusakan alam ini menyebabkan perubahan iklim. Perubahan iklim di Indonesia oleh ulah dan aktivitas manusia dan juga aktivitas alam. Perubahan iklim yang terjadi menyebabkan beberapa dampak seperti seluruh wilayah Indonesia mengalami kenaikan suhu, dengan laju yang rendah di banding wilayah subtropis, dan wilayah selatan Indonesia mengalami penurunan curah

hujan, sedangkan wilayah utara akan mengalami peningkatan curah hujan. Perubahan pola hujan tersebut akan menyebabkan awal dan panjang musim hujan.

Penelitian mengenai penggunaan multimedia pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Juniati, dkk., (2020) penggunaan multimedia pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP kelas VII hal ini dikarenakan peserta didik dapat melihat dan menjelaskan materi yang mengandung teks dan animasi, serta membuat mereka mengajukan pertanyaan dari permasalahan tersebut. Hasil penelitian Ulfah, dkk., (2020) mengenai pengaruh penerapan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) pada mata pelajaran IPA terhadap literasi sains kelas VII menunjukkan bahwa pendekatan SETS berpengaruh terhadap nilai literasi peserta didik. Selanjutnya sebuah penelitian juga menyimpulkan bahwa proses pembelajaran menggunakan media infografis berpengaruh dan lebih mudah untuk di pahami oleh peserta didik (Putra 2021).

Peneliti telah melakukan penelitian pendahuluan di SMP Islam Roudotul Falakh. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA kelas VII ditemukan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik SMP Islam Roudotul Falakh masih rendah. Peserta didik belum sepenuhnya diarahkan kepada pembelajaran yang melibatkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari untuk membangun pengetahuannya. Peserta didik masih belum bisa untuk mengkomunikasikan permasalahan-permasalahan yang terkait dengan sains dan teknologi. Pengetahuan yang dimiliki peserta didik masih terbatas pada materi yang terdapat dalam sumber ajar, sementara sumber ajar yang digunakan oleh pendidik hanya berpaku pada buku cetak. Sehingga peserta didik masih belum mampu untuk menerapkan pengetahuan sains dalam memecahkan masalah yang mengakibatkan peserta didik memiliki sikap dan kepekaan yang rendah terhadap lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan sains. Pada proses pembelajaran pendidik juga belum menerapkan pendekatan untuk menunjang pembelajaran. Pendidik masih menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan,

sehingga kemampuan literasi sains peserta didik tidak dapat dikembangkan dengan baik.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, peneliti merasa tertarik dan perlu melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Media Pembelajaran Infografis Berbasis Pendekatan SETS (*Science Environment Technology Society*) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMP Kelas VII Pada Materi Pokok Perubahan Iklim”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

Bagaimana pengaruh media pembelajaran infografis berbasis pendekatan SETS (*Science Environment Technology Society*) terhadap kemampuan literasi sains peserta didik SMP kelas VII pada materi perubahan iklim?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

Mengetahui pengaruh media pembelajaran infografis berbasis pendekatan SETS (*Science Environment Technology Society*) terhadap kemampuan literasi sains peserta didik SMP kelas VII pada materi perubahan iklim.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Peneliti

Menambah wawasan serta pengalaman dalam menggunakan media pembelajaran infografis berbasis pendekatan SETS.

2. Pendidik

Memberikan wawasan mengenai alternatif pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang kreatif dan sesuai dengan kemajuan teknologi untuk memaksimalkan kemampuan literasi sains peserta didik.

3. Peserta didik

Meningkatkan kemampuan literasi sains dan menambah minat belajar peserta didik terutama pada mata pelajaran biologi.

4. Sekolah

Memberi kontribusi yang positif dalam meningkatkan mutu pendidikan di SMP Islam Roudotul Falakh.

5. Peneliti lain

Menjadi tolak ukur atau bahan pertimbangan dalam melakukan penelitian di masa yang akan datang.

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Media pembelajaran infografis adalah media pembelajaran yang didalamnya terdapat gambar yang relevan dan menarik, serta pemberian warna pada latar belakang. Infografis yang digunakan dalam penelitian ini dibuat menggunakan aplikasi Canva, Pinterest, dan Photo Layers.
2. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan *Science Environment Technology Society* (SETS), langkah-langkah dalam melaksanakan pendekatan ini antara lain:
 - a. Tahap Invitasi: pada tahap ini pendidik mengemukakan *issue*/masalah aktual yang sedang berkembang di masyarakat sekitar yang dapat diamati (dipahami) oleh peserta didik serta dapat merangsang peserta didik untuk bisa mengatasinya. Selain itu, dapat juga masalah digali dari pendapat atau keinginan peserta didik dan ada kaitannya dengan konsep sains yang akan dipelajari.
 - b. Tahap Ekplorasi: pada tahap ini peserta didik melalui aksi dan reaksinya berusaha mempelajari situasi baru yang merupakan masalah baginnya. Dapat ditempuh dengan cara membaca buku, majalah, koran, mendengarkan berita di radio, melihat TV, diskusi dengan sesama teman atau wawancara melakukan observasi langsung di lapangan.
 - c. Tahap Solusi: pada tahap ini berdasarkan hasil eksplorasi peserta didik menganalisis terjadinya fenomena dan mendiskusikannya bagaimana cara

memecahkan masalahnya. Dengan kata lain peserta didik mengenal dan membangun konsep yang baru sesuai dengan kondisi setempat.

- d. Tahap Aplikasi: pada tahap ini peserta didik mendapatkan kesempatan untuk menggunakan konsep yang diperoleh. Peserta didik mengadakan aksi nyata dalam mengatasi masalah lingkungan yang dimunculkan pada tahap invitasi.
 - e. Tahap pematangan konsep: pada tahap ini pendidik memberikan umpan balik/ penguatan terhadap konsep yang diperoleh oleh peserta didik.
3. Indikator literasi sains dalam penelitian ini berfokus pada aspek kompetensi, aspek ini mencakup tiga hal yaitu: mengidentifikasi pertanyaan atau isu-isu ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah (Jufri. 2016:120-121).
 4. Materi pokok yang akan digunakan terdapat di kelas VII semester 2 kompetensi dasar 3.9 yaitu Menganalisis perubahan iklim dan dampaknya bagi ekosistem.
 5. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII 1 dan 2 di SMP Islam Roudotul Falakh.
 6. Tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran infografis berbasis pendekatan SETS.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Media Pembelajaran Infografis

Media pembelajaran merupakan sarana penyampaian pesan dan informasi pembelajaran. Media yang dirancang dengan baik akan membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran (Hamid, dkk., 2020:6). Media pembelajaran sangat penting dalam meningkatkan minat belajar peserta didik secara didaktis psikologis media sangat membantu peserta didik dalam belajar karena media dapat membuat hal-hal yang bersifat abstrak menjadi lebih konkrit (nyata). Beberapa cara yang efektif untuk merancang media pembelajaran yang baik, antara lain:

- a) Media harus dirancang sesederhana mungkin sehingga jelas dan mudah di pahami oleh peserta didik.
- b) Media hendaknya dirancang sesuai dengan pokok bahasan yang diajarkan.
- c) Media hendaknya dirancang dengan bahan-bahan yang sederhana dan mudah didapat, tetapi tidak mengurangi makna dan fungsi media itu sendiri.
- d) Media dapat dirancang dalam bentuk model, gambar, bagan berstruktur, dan lain-lainnya.

Media memiliki kontribusi dalam pembelajaran, yaitu: (1) Pembelajaran dapat lebih menarik; (2) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan menerapkan teori belajar; (3) Penyampaian pesan pembelajaran dapat berstandar; (4) Waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek; serta (5) Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan

Adapun manfaat media dalam pembelajaran menurut Hamid, dkk., (2020: 7-8) yaitu:

- a) Membantu proses pembelajaran berlangsung antara pendidik dan peserta didik. Tidak semua materi pembelajaran dapat disampaikan secara lisan, namun diperlukan alat bantu lain untuk membantu menyampaikan pesan materi atau konsep kepada peserta didik. Pendidik dibantu untuk menyampaikan materi kepada peserta didik. Pendidik dimudahkan dalam memberikan materi pembelajaran, sedangkan peserta didik dimudahkan untuk memahami konsep materi yang disampaikan oleh pendidik. Dengan demikian, transfer pengetahuan dan transfer nilai dapat dilakukan secara optimal.
- b) Meningkatkan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran, keingintahuan, serta interaksi antar peserta didik, pendidik dan sumber belajar sehingga membantu memberikan dokumentasi abstrak agar lebih spesifik. Beberapa informasi dan konsep dalam materi pembelajaran yang abstrak, kompleks dan tidak dapat disampaikan hanya dengan kata-kata. Oleh karena itu, diperlukan suatu media untuk membantu dalam menyampaikan materi tersebut.
- c) Mengatasi batas ruang, waktu, tenaga dan indra. Beberapa materi yang kompleks dapat memakan waktu lama untuk disampaikan. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran dapat disesuaikan dengan karakteristik materi yang akan disampaikan sehingga dapat mengatasi keterbatasan ruang. Misalnya, menggunakan media pembelajaran online, *e-learning*, *mobile learning*, dan pembelajaran berbasis web untuk memberi akses materi pembelajaran kapan saja, dimana saja.

Menurut Satrianawati (2018: 10) media dalam pembelajaran secara umum dibagi menjadi media visual, yaitu media yang dapat dilihat langsung oleh mata. Contohnya: foto media, komik, stiker foto, poster, majalah, buku, miniatur, alat peraga. Media audio yaitu media yang menggunakan pendengaran sebagai salurannya. Contohnya: musik dan lagu, alat musik, siaran radio, kaset audio, dan CD.

Infografis adalah teknik menyajikan informasi secara visual (grafis), sehingga mudah dipahami oleh pembaca. Banyak orang salah mengartikan dengan menyebut kata infografik adalah karena pada infografis sering terlihat ada grafik (*chart*) apapun itu grafik batang atau *pie chart*. Padahal infografis sendiri masih sangat luas dari pada hanya sekedar *chart*. Kemungkinan lainnya adalah orang menyebutkan kata *infographic* (dalam Bahasa Inggris) secara lisan, lalu terdengar sebagai infografik dalam Bahasa Indonesia. Penggunaan infografis dapat diaplikasikan dalam presentasi, konten penelitian, dan *blog*. Ini akan membuat orang tertarik karena ia menampilkan materi atau konten dalam bentuk visual (Saptodewo, 2014:194). Menurut Wicandra (2006:46) peran infografis sebagai berikut :

- a) Infografis akan memudahkan pembaca memahami proses terjadinya peristiwa maupun proses penemuan secara ilmiah.
- b) Infografis efektif digunakan untuk merekonstruksi sebuah peristiwa.
- c) Infografis memberikan visualisasi secara menyegarkan.

Penelitian mengenai media infografis sudah pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Putra (2021) mengenai media pembelajaran biologi berbentuk infografis tentang materi sistem imun pada manusia menunjukkan bahwa proses pembelajaran menggunakan media infografis lebih mudah untuk di pahami oleh peserta didik. Hasil penelitian Tobing (2017) mengenai pengembangan media infografis pada materi pemanasan global untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMA 19 Surabaya menunjukkan bahwa media infografis dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Umami (2016) mengenai pengaruh media infografis dan poster pada pembelajaran *Joyful Learning* terhadap prestasi belajar siswa ditinjau dari kemampuan logika pada materi pokok kesetimbangan kimia kelas XI, menunjukkan terdapat pengaruh model pembelajaran *Joyful Learning* dengan media infografis dan poster terhadap prestasi belajar kognitif.

B. Pendekatan SETS (*Science Environment Technology Society*)

Pendekatan pembelajaran merupakan titik tolak (sudut pandang) pendidik terhadap proses pembelajaran yang sifatnya masih sangat umum; di dalamnya

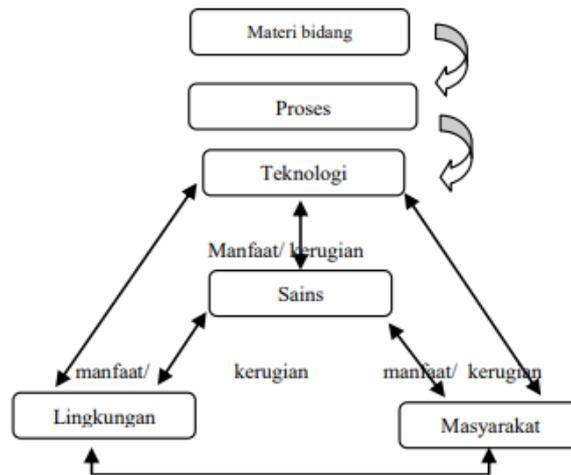
mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu (Djalal, 2017:38). Menurut Suprayekti (2004:18) pendekatan pembelajaran menggambarkan suatu model yang digunakan untuk mengatur pencapaian tujuan kurikulum dan memberi petunjuk kepada pendidik mengenai langkah-langkah pencapaian tujuan itu.

SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memiliki keterkaitan antara sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat. Menurut Khasanah (2015:272-275) pendekatan *Science, Technology and Society* (STS) atau pendekatan Sains, Teknologi dan Masyarakat (STM) merupakan gabungan antara pendekatan konsep, keterampilan proses, inkuiri dan diskoveri serta pendekatan lingkungan. SETS merupakan akronim *Science, Environment, Technology, Society*, bila diterjemahkan dalam bahasa Indonesia memiliki kepanjangan Sains, Lingkungan, Teknologi dan Masyarakat atau disingkat “SaLingTeMas”. Dalam konteks pendidikan bervisi SETS, urutan ringkasan SETS membawa pesan bahwa untuk menggunakan sains (S-pertama) ke bentuk teknologi (T) dalam memenuhi kebutuhan masyarakat (S-kedua) diperlukan pemikiran tentang berbagai implikasinya pada lingkungan (E) secara fisik maupun mental. Peserta didik diajak untuk berpikir secara aktif dalam membangun suatu pemahaman akan konsep materi yang berlandaskan pada pengetahuan awal yang dimilikinya, terkait teknologi (T, *Technology*) yang dihasilkan dari suatu konsep sains (S, *Science*), dalam memenuhi kebutuhan masyarakat (S, *Society*), yang kemudian diperlukan adanya pemikiran terkait dampak negatif dan positifnya terhadap lingkungan (E, *Environment*) (Komariah, 2015:4).

Pendekatan SETS dalam pembelajaran diharapkan akan diperoleh pemikiran tentang bentuk teknologi dari transformasi sains yang dihasilkan, tanpa harus merusak atau merugikan lingkungan dan masyarakat (Depdiknas, 2007). Secara tidak langsung, SETS merupakan pendekatan yang menekankan pemahaman kita mengenai lingkungan, haruslah menyeluruh dan memahami adanya hubungan antara konsep sains dan teknologi dalam memenuhi kebutuhan masyarakat dan

pengaruhnya terhadap kondisi lingkungan, menjadi bagian penting dalam pengembangan pembelajaran.

Adapun skema keterkaitan antar keempat unsur SETS adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Skema keterkaitan antar keempat unsur *SETS*
(Sumber gambar: Nursamsudin, 2016:456)

Secara opsional, pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran *SETS* memiliki karakteristik sebagai berikut (Nursamsudin, 2016:456) :

- a) Diawali dengan isu-isu/masalah-masalah yang sedang beredar serta relevan dengan ruang lingkup isi/materi pembelajaran dan perhatian, minat, atau kepentingan siswa.
- b) Mengikut sertakan siswa dalam pengembangan sikap dan keterampilan dalam pengambilan keputusan serta mendorong mereka untuk mempertimbangkan informasi tentang isu-isu sains dan teknologi.
- c) Mengintegrasikan belajar dan pembelajaran dari banyak ruang lingkup kurikulum.
- d) Mengembangkan literasi sains, teknologi, dan sosial.

Menurut Khasanah (2015:274) pendidikan *SETS* dapat mengatasi kelemahan sistem pendidikan klasik dimana peserta didik diajak melaju untuk menyelesaikan materi pelajaran, tanpa mengetahui dengan jelas implementasi peserta didik

terhadap daya serap materi pelajaran. Sehingga pendekatan SETS dapat mengantisipasi beberapa hal pokok dalam membekali peserta didik, diantaranya:

- a) Menghindari 'materi *oriented*' dalam pendidikan tanpa tahu masalah-masalah di masyarakat secara lokal, nasional, maupun internasional.
- b) Mempunyai bekal yang cukup untuk menyongsong era globalisasi.
- c) Peserta didik mampu menjawab dan mengatasi setiap masalah yang berkaitan dengan kelestarian bumi, isu-isu sosial, isu-isu global, misalnya masalah pencemaran, pengangguran, kerusakan sosial, dampak hasil teknologi dan lain-lainnya hingga pada akhirnya bermuara menyelamatkan bumi.

Pendekatan pembelajaran SETS dilandasi oleh tiga hal, yaitu :

- a) Adanya keterkaitan yang erat antara sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
- b) Dalam proses belajar mengajar menganut paham konstruktivisme, bahwa peserta didik membangun pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungannya
- c) Dalam pengajaran terkandung lima ranah yang terdiri atas ranah pengetahuan, ranah sikap, ranah proses sains, ranah kreativitas, dan ranah hubungan dan aplikasi (Poedjiadi, 2005)

Hotimah (2008: 40) menyatakan bahwa tujuan dari pendekatan SETS diantaranya yaitu sebagai berikut:

- a) Lebih menekankan untuk memperoleh kegiatan pembelajaran dan bukan pengajaran.
- b) Memperoleh dorongan dan menerima inisiatif serta otonomi.
- c) Memperhatikan siswa sebagai makhluk hidup yang memiliki keinginan dan tujuan.
- d) Mengambil bagian terbesar pada pengalaman peserta didik dalam proses pembelajaran.
- e) Memperoleh bimbingan untuk mengembangkan rasa ingin tahu terhadap alam dan segala hal.
- f) Pendidikan memperhatikan model mental peserta didik.

- g) Menekankan pentingnya kinerja dan pemahaman ketika memulai pembelajaran.
- h) Mendorong peserta didik untuk melibatkan diri dalam perbincangan dengan guru dan sesama pelajar secara bersama (*cooperative*).
- i) Melibatkan peserta didik dalam situasi yang sebenarnya.
- j) Mempertimbangkan keyakinan dan sikap peserta didik
- k) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan baru dan pemahaman serta pengalaman yang sebenarnya berlandaskan pada pengetahuan yang telah dimilikinya (metode konstruktivisme).

Menurut *National Science Teachers Association* (Rini, 2017:59-60), langkah-langkah dalam melaksanakan pendekatan Sains, Teknologi, Lingkungan dan Masyarakat (SETS) antara lain:

- a) Tahap Invitasi: pada tahap ini pendidik mengemukakan *issue*/masalah aktual yang sedang berkembang di masyarakat sekitar yang dapat diamati (dipahami) oleh peserta didik serta dapat merangsang peserta didik untuk bisa mengatasinya. Selain itu, dapat juga masalah digali dari pendapat atau keinginan peserta didik dan ada kaitannya dengan konsep sains yang akan dipelajari.
- b) Tahap Ekplorasi: pada tahap ini peserta didik melalui aksi dan reaksinya berusaha mempelajari situasi baru yang merupakan masalah baginnya. Dapat ditempuh dengan cara membaca buku, majalah, koran, mendengarkan berita di radio, melihat TV, diskusi dengan sesama teman atau wawancara melakukan observasi langsung di lapangan.
- c) Tahap Solusi: pada tahap ini berdasarkan hasil eksplorasi peserta didik menganalisis terjadinya fenomena dan mendiskusikannya bagaimana cara memecahkan masalahnya. Dengan kata lain peserta didik mengenal dan membangun konsep yang baru sesuai dengan kondisi setempat. Untuk menguatkan konsep yang di peroleh peserta didik tersebut pendidik perlu memberikan umpan balik (peneguhan).

- d) Tahap Aplikasi: pada tahap ini peserta didik mendapatkan kesempatan untuk menggunakan konsep yang diperoleh. Peserta didik mengadakan aksi nyata dalam mengatasi masalah lingkungan yang dimunculkan pada tahap invitasi.
- e) Tahap pematangan konsep: pada tahap ini pendidik memberikan umpan balik/ penguatan terhadap konsep yang diperoleh oleh peserta didik. Dengan demikian pendidikan SETS dapat membantu peserta didik. Dengan demikian pendekatan SETS dapat membantu peserta didik dalam mengetahui sains, teknologi yang digunakan serta perkembangan sains dan teknologi dapat berpengaruh terhadap lingkungan sekitar.

Penelitian mengenai pendekatan pembelajaran SETS sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Ulfah, dkk., (2020) mengenai pengaruh penerapan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) pada mata pelajaran IPA terhadap literasi sains kelas VII menunjukkan bahwa pendekatan SETS berpengaruh terhadap nilai literasi peserta didik. Zahra, dkk., (2019) mengenai pembelajaran pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, Society*): pengaruhnya pada keterampilan proses sains. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan SETS dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Penelitian lain juga dilakukan oleh Kamilasari, dkk., (2019) mengenai model pembelajaran *collaborative creative* (CC) berbasis SETS terhadap kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran fisika menunjukkan bahwa pembelajaran *collaborative creative* (CC) dengan menghubungkan permasalahan sehari-hari terkait dengan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat (SETS) sangat membantu peserta didik dalam menumbuhkan daya berpikir, daya kreatif, daya inisiatif, tanggung jawab dan mampu bekerja sama dengan teman. Model pembelajaran SETS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

C. Literasi Sains

Literasi sains merupakan pengetahuan dan kecapakan ilmiah untuk mengidentifikasi pertanyaan, mendapatkan pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, menarik kesimpulan berdasarkan fakta, memahami karakteristik

sains, meningkatkan kesadaran tentang bagaimana sains dan teknologi membentuk lingkungan, meningkatkan kemampuan untuk terlibat dan menangani aspek intelektual dan budaya serta isu-isu yang berhubungan dengan sains (Simarmata, dkk., 2021 : 3). Literasi sains meliputi matematika, sains dan teknologi serta sosial. Seseorang yang memiliki kemampuan literasi sains dapat mengembangkan pola pikir dan perilaku siswa serta membangun karakter manusia untuk peduli, bertanggung jawab terhadap dirinya, masyarakat, serta terhadap masalah yang dihadapi masyarakat modern saat ini.

Adapun prinsip dasar literasi sains menurut Kemendikbud dalam buku *materi pendukung literasi sains* (2017:5) sebagai berikut:

1. Kontekstual, sesuai dengan kearifan lokal dan perkembangan zaman.
2. Pemenuhan kebutuhan sosial, budaya dan kenegaraan.
3. Sesuai dengan mutu pembelajaran yang sudah selaras dengan pembelajaran abad 21.
4. Holistik dan terintegrasi dengan beragam literasi sains lainnya.
5. Kolaboratif dan partisipatif.

Menurut Jufri (2016:120-121), aspek kompetensi dalam literasi sains dapat dibagi menjadi tiga hal seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Aspek kompetensi dalam literasi Sains

| No | Aspek kompetensi Dalam literasi sains | Cakupan |
|----|---|---|
| 1. | Memberikan penjelasan tentang fenomena ilmiah | Kompetensi ini meliputi kemampuan untuk menerapkan pengetahuannya dalam situasi yang relevan, kemampuan mendeskripsikan dan menginterpretasi fenomena secara ilmiah dan memprediksi perubahan, serta kemampuan mengidentifikasi deskripsi, penjelasan, dan prediksi yang relevan. |
| 2. | Penggunaan bukti-bukti | Kompetensi untuk menggunakan bukti- |

| | |
|---|---|
| ilmiah | bukti ilmiah terkait dengan kemampuan menginterpretasi bukti-bukti ilmiah, mengambil dan mengkomunikasikan kesimpulan, mengidentifikasi asumsi, bukti, dan alasan yang mendukung kesimpulan, dan melakukan refleksi padaimplikasi sosial yang timbul dari perkembangan ilmu pengetahuann biologi. |
| 3. Kemampuan mengidentifikasi isu-isu terkait | Kemampuan mengenali dan memahami dan memahami isu-isu yang mungkin dapat di investigasi dan diatasi secara ilmiah, dan mengenali pola-pola dasar dalam melaksanakan investigasi ilmiah. Sebagai contoh, apakah yang seharusnya dibandingkan, variabel mana yang harus dimodifikasi dan kontrol, apa informasi tambahan yang dibutuhkan, atau apa tindakan yang harus dilakukan untuk mendapatkan data yang relevan. |

(Sumber : Jufri. 2016:120-121)

Penelitian mengenai literasi sains sudah pernah dilakukan sebelumnya oleh Juniati, dkk., (2020) penggunaan multimedia pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains peserta didik SMP kelas VII menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran dapat meningkatkan literasi sains karena peserta didik dapat melihat dan menjelaskan materi yang mengandung teks dan animasi, serta membuat peserta didik tertarik dengan apa yang ingin dan mengajukan pertanyaan dari permasalahan tersebut. penelitian lain yang dilakukan oleh Marpaung, dkk., (2020) mengenai pengaruh model *problem based learning* berbantu komik digital terhadap kemampuan literasi sains peserta didik SMP kelas VII pada materi pencemaran lingkungan, menunjukkan rata-rata persentase

tanggapan peserta didik sebesar 89% dengan category sangat baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi sains peserta didik. Penelitian lain yang dilakukan oleh Marlina, dkk (2020) mengenai pengaruh penggunaan media komik terhadap kemampuan literasi sains peserta didik sekolah dasar kelas IV pada materi energy. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa komik dapat memberikan efek psikologis pada peserta didik. Penggunaan media selama tahap orientasi pendidik sangat meningkatkan efektivitas penyampaian pesan di kelas karena peserta didik dapat dengan mudah memahami materi yang disajikan selama proses pembelajaran dengan melihat gambar yang terdapat dalam media pembelajaran.

D. Materi Perubahan Iklim dan Dampaknya Bagi Ekosistem

Materi pokok yang digunakan dalam penelitian ini terdapat pada kompetensi dasar 3.9 yaitu “menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut”, materi ini terdapat di kelas VII semester 2. Adapun dalam penelitian ini materi yang akan dibahas adalah perubahan iklim dan dampaknya bagi ekosistem. Analisis kompetensi dasar 3.9 di kelas VII dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Analisis keluasan dan kedalaman 3.9 Kelas VII

| No | Kompetensi Dasar | Keluasan KD | Kedalaman KD |
|----|---|---------------------------------------|---|
| 1 | 3.9 Menganalisis perubahan iklim dan dampaknya bagi ekosistem | Perubahan Iklim | 1. Indikator terjadinya perubahan iklim 2. Faktor-faktor penyebab perubahan iklim a) Efek rumah kaca b) Pemanasan global |
| | | Dampak perubahan Iklim bagi ekosistem | 1. Mencairnya es kutub 2. Pergeseran musim 3. Peningkatan permukaan air laut 4. Dampak lainnya |

Materi-materi perubahan iklim dan dampaknya bagi ekosistem sesuai keluasan dan kedalaman KD sebagai berikut:

1. Perubahan Iklim

Perubahan iklim merupakan peristiwa perubahan keadaan rata-rata iklim di seluruh dunia dalam jangka waktu yang panjang, biasanya berpuluh-puluh tahun atau lebih lama (Meiviana, 2004:2).

a. Indikator terjadinya perubahan iklim

Beberapa indikator terjadinya perubahan iklim yaitu kenaikan suhu secara global, perbedaan musim basah dan musim kering yang jelas, tingginya variabilitas iklim, pergeseran musim dan adanya iklim ekstrim (Susilokarti, 2015: 99).

b. Faktor-faktor penyebab perubahan iklim

Beberapa faktor penyebab perubahan iklim (Julismin, 2013:42), diantaranya :

- Gas rumah kaca sebagai penyebab utama perubahan iklim. Gas-gas rumah kaca di atmosfer bumi akan memerangkap panas.
- Peningkatan emisi yang di akibatkan oleh manusia, misalnya pada pembakaran minyak, batu bara dan gas yang akan menghasilkan karbon dioksida.
- Pemanasan global x
- Perubahan orbit bumi

c. Efek Rumah Kaca

Efek rumah kaca adalah proses pemanasan alami yang terjadi ketika gas-gas tertentu di atmosfer bumi memerangkap panas. Gas-gas yang memiliki efek rumah kaca, seperti klorofluoro karbon (CFC), karbon dioksida (CO₂), metana (CH₄), nitrogen oksida (NO_x), ozon (O₃) dan uap air (H₂O), beberapa gas tersebut memiliki efek rumah kaca lebih besar dari pada gas lainnya (Suprihatin, 2008:53). Prosesnya terjadinya efek rumah kaca yaitu ketika

radiasi sinar matahari mengenai permukaan bumi, maka akan menyebabkan bumi menjadi panas. Radiasi panas bumi akan dipancarkan lagi ke atmosfer. Panas yang kembali dipantulkan oleh bumi terhalang oleh polutan udara sehingga terperangkap dan dipantulkan kembali ke bumi. Proses ini akan menahan beberapa panas yang terperangkap dan kemudian menyebabkan suhu bumi hangat. Dengan demikian, bumi tetap menjadi hangat dan suhunya semakin meningkat (Widodo, 2017:73).

d. Pemanasan Global

Pemanasan global adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan peningkatan suhu rata-rata atmosfer bumi dan lautan secara bertahap, serta sebuah perubahan yang diyakini secara permanen mengubah iklim bumi (Widodo, 2017:74).

Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya pemanasan global (Widodo, 2017:76), diantaranya:

- 1) Emisi CO₂ yang berasal dari pembakaran bahan bakar fosil sebagai pembangkit tenaga listrik.
- 2) Emisi CO₂ yang berasal dari pembakaran gasoline sebagai bahan bakar alat transportasi.
- 3) Emisi metana dari hewan, lahan pertanian, dan dari dasar laut Arktik.
- 4) Deforestation (penebangan liar) yang disertai dengan pembakaran lahan hutan.
- 5) Penggunaan chlorofluorocarbons (CFCs) dalam refrigator (pendingin).
- 6) Meningkatnya penggunaan pupuk kimia dalam pertanian.

2. Dampak Perubahan Iklim Bagi Ekosistem

Dampak yang terjadi dari perubahan iklim terhadap suatu ekosistem seperti yang disebutkan Meiviana (2004: 4-7), sebagai berikut :

a. Mencairnya es di kutub

Perubahan iklim juga menyebabkan mencairnya es dan gletser di seluruh dunia, terutama di Kutub Utara dan Selatan. Diketahui bahwa es yang menyelimuti permukaan bumi telah berkurang 10% sejak tahun 1960. Sementara ketebalan es di Kutub Utara telah berkurang 42% dalam 40 tahun

terakhir. Diperkirakan pada tahun 2100, gletser yang menyelimuti pegunungan Himalaya seluas 33.000 km² akan mencair. Ilmuwan Eropa juga memperkirakan sekitar 50-90% gletser di pegunungan Alpen akan menghilang.

b. Pergeseran musim

Perubahan iklim juga menyebabkan terjadinya pergeseran musim, di mana musim kemarau akan berlangsung lebih lama sehingga menimbulkan bencana kekeringan dan penggurunan. Sementara musim hujan akan berlangsung dalam waktu singkat dengan kecenderungan intensitas curah hujan yang lebih tinggi dari curah hujan normal sehingga menyebabkan bencana banjir dan tanah longsor.

c. Peningkatan permukaan air laut

Dampak perubahan iklim yang lainnya adalah meningkatnya permukaan air laut. Naiknya permukaan air laut juga menyebabkan pulau-pulau terancam tenggelam.

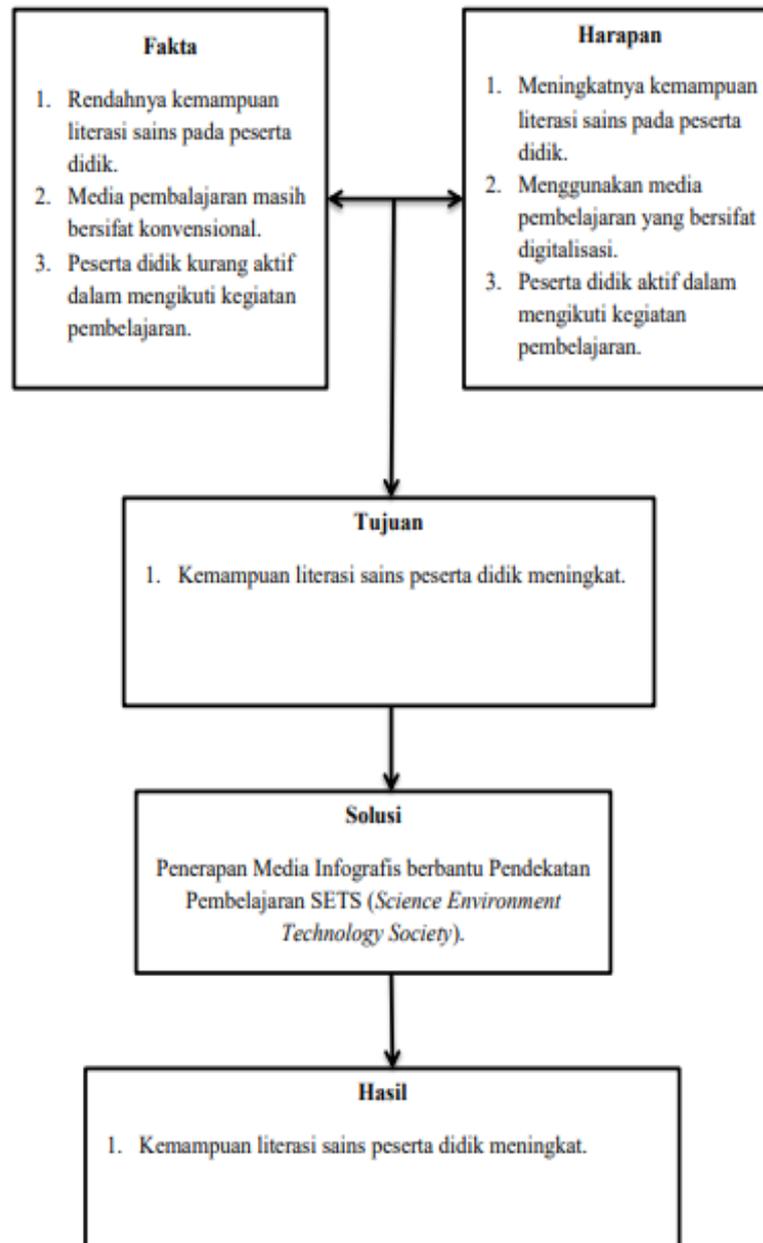
d. Dampak lainnya

Perubahan iklim juga akan menyebabkan kebakaran hutan, sehingga jutaan spesies flora dan fauna akan hilang karena tidak dapat beradaptasi dengan perubahan suhu.

E. Kerangka Berpikir

Kemampuan literasi sains merupakan hal yang harus dimiliki oleh peserta didik. Hal ini dikarenakan, literasi sains dapat mengembangkan pola pikir dan perilaku peserta didik serta membangun karakter manusia untuk peduli, bertanggung jawab, serta digunakan untuk menghadapi kemajuan perkembangan teknologi di era masyarakat modern. Peningkatan kemampuan literasi sains pendidik bisa memanfaatkan kemajuan teknologi, salah satunya adalah penggunaan sistem digital yaitu infografis dalam proses pembelajaran. Materi perubahan iklim sangat berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan pembelajaran yang sesuai yaitu model SETS. Pendekatan pembelajaran SETS adalah pendekatan

pembelajaran yang memusatkan permasalahan dari dunia nyata yang memiliki komponen sains dan teknologi dari persepektif peserta didik, peserta didik juga diajak untuk menginvestigasi, menganalisis, dan menerapkan konsep ke dalam situasi nyata, sehingga kemampuan literasi sains yang dimiliki meningkat.

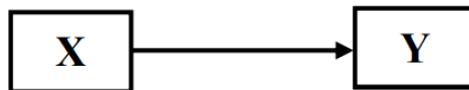


Gambar 2. Kerangka Berpikir

Variabel bebas (*independent variable*) dalam penelitian ini adalah pendekatan SETS (*Science Enviroment Technology Society*) berbantu media pembelajaran

infografis (X). Variabel terikat (*dependent variable*) dalam penelitian ini adalah Meningkatnya kemampuan literasi sains peserta didik (Y).

Hubungan antar kedua variabel tersebut digambarkan dalam diagram berikut.



Gambar 3. Hubungan Antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat

Keterangan:

X = Media Pembelajaran Infografis berbasis SETS.

Y = Meningkatnya kemampuan literasi sains.

F. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dari penelitian ini adalah:

H₀: Tidak ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan media pembelajaran infografis berbasis pedekatan SETS (*Science Enviroment Technology Society*) terhadap kemampuan literasi sains peserta SMP Islam Roudotul Falakh kelas VII pada materi pokok perubahan iklim.

H₁: Ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan media pembelajaran infografis berbasis pedekatan SETS (*Science Enviroment Technology Society*) terhadap kemampuan literasi sains peserta didik SMP Islam Roudotul Falakh kelas VII pada materi pokok perubahan iklim.

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023 di SMP Islam Roudotul Falakh, tepatnya di Gg. Pesantren, LK. III, Sukadana Ilir, Kecamatan Sukadana, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VII di SMP Islam Roudotul Falakh. Penentuan sampel dilakukan dengan cara *Total sampling* atau semua sampel. Sampel ini dipilih dengan teknik ini karena semua populasi digunakan. Total kelas di SMP ini adalah dua yaitu VII 1 dan VII 2. Kelas VII 2 sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan media infografis berbasis SETS dan VII 1 sebagai kelas kontrol.

C. Desain Penelitian

Penelitian menggunakan desain eksperimen semu atau *Quasi kspерimen*. Desain ini memungkinkan peneliti untuk memanipulasi perlakuan pada kelompok eksperimen dan tanpa memberikan perlakuan biasa terhadap kelompok kontrol. Langkah – langkah eksperimen semu dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. Desain *pretest-posttest* kelompok Ekuvalen

| Kelompok | Pretest | Variabel Bebas | Posttest |
|------------|---------|----------------|----------|
| Eksperimen | Y1 | X1 | Y2 |
| Kontrol | Y1 | X2 | Y2 |

(Sumber : Hasnunidah, 2017: 55)

Keterangan :

X1 = Pembelajaran menggunakan media infogrfsfis

X2 = Pembelajaran tidak menggunakan media pembelajaran

Y1 = *pretest*
Y2 = *posttest*

Eksperimen semu diawali dengan menggunakan dua kelompok subjek yang tidak memiliki perbedaan signifikan, selanjutnya peneliti memberikan *pretest* untuk mengetahui kondisi awal dari kedua kelompok tersebut. Kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan media infografis sedangkan pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan yang sama. Setelah kelompok eksperimen diberikan perlakuan, kedua kelompok tersebut diberikan *posttest* menggunakan tes yang sama dengan *pretest*, hal ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik kelas VII SMP Islam Roudotul Falakh.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian ini dilakukan dengan tiga tahapan yaitu:

1. Tahap persiapan

- a. Mengadakan observasi untuk mengetahui permasalahan yang ada di sekolah.
- b. Menetapkan sampel yang digunakan sebagai kelas eksperimen dan kontrol.
- c. Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari: silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), media pembelajaran, lembar kerja, lembar *pretest – posttest* dan rubrik penilaian yang digunakan sebagai pedoman penilaian peserta didik.
- d. Mempersiapkan instrumen yang digunakan dalam penelitian, instrumen ini berupa angket minat peserta didik terhadap media komik digital infografis dan angket analisis kebutuhan guru bidang studi biologi.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian diawali dengan kegiatan sebagai berikut.

- a. Memberikan *pretest* di kelas eksperimen dan kontrol sebelum memulai proses pembelajaran.
- b. Melakukan proses pembelajaran menggunakan media infografis di kelas eksperimen, sedangkan di kelas kontrol tidak diberikan perlakuan yang sama. Pada kelas eksperimen Pendidik menyampaikan bahwa pada pembelajaran kali ini peserta didik akan mengamati dan menelaah sebuah permasalahan mengenai perubahan iklim yang terdapat dalam infografis, sebelum media dibagikan peserta didik diminta untuk menyelesaikan pretest untuk memberikan gambaran pengetahuan awal yang dimiliki pada materi perubahan iklim. Pendidik membagikan infografis melalui whatsapp group.
- c. Memberikan *posttest* di kelas eksperimen dan kontrol setelah melakukan proses pembelajaran.

3. Tahap pengolahan data

Tahap pengolahan data diawali dengan pemeriksaan data hasil penelitian, pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui kelengkapan data yang telah dikumpulkan dalam penelitian. Setelah diperiksa, data yang diperoleh kemudian diklasifikasikan berdasarkan jenisnya untuk dianalisis, hasil dari analisis data yang didapatkan kemudian disimpulkan sehingga diketahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan media infografis berbasis SETS terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas VII di SMP Islam Roudotul Falakh.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini dapat dibagi menjadi dua yaitu:

a. Data kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menyebarkan angket tanggapan peserta terhadap media infografis. Angket ini berupa daftar *checklist* yang berisi tanggapan peserta didik terhadap media infografis berbasis SETS setelah melakukan proses pembelajaran pada materi pokok

perubahan iklim. Data yang didapatkan setelah penelitian diinterpretasikan melalui kalimat – kalimat sesuai dengan tanggapan yang telah diberikan oleh peserta didik.

b. Data kuantitatif

Data kuantitatif dari penelitian ini didapatkan dengan cara memberikan tes yang diberikan diawal dan diakhir pembelajaran berlangsung (*pretest-posttest*). Tes ini berisikan 15 buah soal pilihan ganda mengenai perubahan iklim dan dampaknya bagi lingkungan.

2. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah sebagai berikut.

a. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa pilihan ganda. Tes pilihan ganda dalam *pretest* dan *posttest* ini digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan literasi sains sebelum dan setelah proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kontrol. *Pretest* dan *posttest* yang diberikan masing-masing terdiri dari 15 soal, perhitungan jumlah skor yang diperoleh peserta didik adalah dengan menghitung banyaknya jumlah soal yang terjawab benar. Adapun rumus untuk menentukan skor pilihan ganda seperti dibawah ini.

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

Keterangan:

B = banyaknya butir soal yang dijawab benar

N = banyaknya butir soal

b. Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa daftar cek (*checklist*), angket ini digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap media infografis yang terdiri dari 20 pernyataan mengenai antusias peserta didik, rasa keingintahuan, respon peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, konsentrasi dan ketelitian peserta didik dan keterlibatan peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, hal ini meliputi kemauan dan

kerja kerja keras peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Peneliti menggunakan angket dengan daftar cek karena memudahkan subjek penelitian dalam memberikan respon, hal ini dikarenakan peserta didik langsung memilih alternatif yang tersedia sesuai dengan karakteristik yang dimilikinya. Adapun skala pemberian skor dan kategori persentase untuk angket yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Skala pemberian skor angket

| No | Tanggapan | Skor |
|----|----------------------------|------|
| 1 | SS (Sangat Setuju) | 5 |
| 2 | ST (Setuju) | 4 |
| 3 | RG (Ragu) | 3 |
| 4 | TS (Tidak Setuju) | 2 |
| 5 | STS (Sangat Tidak Setuju) | 1 |

(Sumber : Sugiyono, 2013: 94-95)

Tabel 5. Kategori persentase angket

| Skor | Skala/kriteria |
|--------|--------------------|
| 81-100 | Sangat baik |
| 61-80 | Baik |
| 41-60 | Cukup baik |
| 21-40 | Kurang baik |
| 0-20 | Sangat kurang baik |

(Sumber : Tresnaningsih, dkk., 2019: 55)

3. Uji prasyarat instrumen penelitian

a. Uji validitas instrumen

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 berikut ini.

Tabel 6. Kriteria uji validitas

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

(Sumber : Aminoto dan Agustina, 2020: 40)

Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS 25, dari 30 butir soal yang telah diuji, diperoleh hasil senagai berikut.

Tabel 7. Uji validitas

| Soal | <i>Pearson correlation</i> | Nilai signifikansi | Validitas |
|---------|----------------------------|--------------------|-------------|
| Soal 1 | 0,967** | 0,000 | Valid |
| Soal 2 | 0,678** | 0,002 | Valid |
| Soal 3 | 0,149 | 0,554 | Tidak Valid |
| Soal 4 | 0,967** | 0,000 | Valid |
| Soal 5 | 0,678** | 0,002 | Valid |
| Soal 6 | 0,119 | 0,637 | Tidak Valid |
| Soal 7 | 0,967** | 0,000 | Valid |
| Soal 8 | 0,678** | 0,002 | Valid |
| Soal 9 | 0,967** | 0,000 | Valid |
| Soal 10 | 0,119 | 0,637 | Tidak Valid |
| Soal 11 | 0,605** | 0,008 | Valid |
| Soal 12 | 0,678** | 0,002 | Valid |
| Soal 13 | 0,243 | 0,332 | Tidak Valid |
| Soal 14 | 0,967** | 0,000 | Valid |
| Soal 15 | 0,967** | 0,000 | Valid |
| Soal 16 | 0,967** | 0,000 | Valid |
| Soal 17 | 0,967** | 0,000 | Valid |
| Soal 18 | 0,678** | 0,002 | Valid |

| | | | |
|---------|---------|-------|-------------|
| Soal 19 | 0,967** | 0,000 | Valid |
| Soal 20 | 0,108 | 0,670 | Tidak Valid |
| Soal 21 | 0,967** | 0,000 | Valid |
| Soal 22 | 0,967** | 0,000 | Valid |
| Soal 23 | 0,967** | 0,000 | Valid |
| Soal 24 | 0,500* | 0,035 | Valid |
| Soal 25 | 0,044 | 0,862 | Tidak Valid |
| Soal 26 | 0,967** | 0,000 | Valid |
| Soal 27 | 0,190 | 0,451 | Tidak Valid |
| Soal 28 | 0,967** | 0,000 | Valid |
| Soal 29 | 0,412 | 0,090 | Tidak Valid |
| Soal 30 | 0,967** | 0,000 | Valid |

b. Uji reliabilitas instrumen

Instrumen yang digunakan untuk penelitian dapat dikategorikan reliabel apabila instrumen tersebut konsisten dan mengukur apa yang seharusnya diukur sehingga hasil yang didapatkan saat penelitian lebih berkualitas. Uji reliabilitas merupakan uji lanjutan dari uji validitas. Setelah dilakukan uji validitas, selanjutnya instrumen yang digunakan dalam penelitian dilakukan uji reliabilitas menggunakan program SPSS 25 dengan menggunakan uji *cronbach alpha*. Kategori uji menurut Hair, dkk., dalam *South East Asia Journal of Contemporary Business, Economics and Law* adalah sebagai berikut.

Tabel 8. Kriteria uji reliabilitas

| <i>Cronbach's Alpha</i> | Keterangan |
|-------------------------|-------------------|
| <0.6 | Buruk |
| 0.6 to < 0.7 | Cukup |
| 0.7 to < 0.8 | Baik |
| 0.8 to < 0.9 | Sangat baik |
| 0.9 | Unggul |

(Sumber : *South East Asia Journal of Contemporary Business, Economics and Law*. 2015: 34)

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

| Reliability Statistics | |
|-------------------------------|-------------------|
| <i>Cronbach's Alpha</i> | <i>N of Items</i> |
| 0.984 | 22 |

F. Teknik analisis data

1. Perhitungan nilai hasil *pretest* dan *posttest*

Hasil *pretest* dan *posttest* yang didapatkan selanjutnya dilakukan perhitungan dengan uji *normalized- gain* (*n-gain*) untuk mengukur peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik kelas VII materi pekok perubahan iklim.

Uji *normalized- gain* dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Skor *n-gain* yang didapatkan selanjutnya dicocokkan dengan tabel kriteria peningkatan seperti dibawah ini.

Tabel 10. Kriteria uji *normalized- gain*

| Interval Koefisien | Kategori |
|---------------------------|-----------------|
| N-Gain \leq 0,3 | Rendah |
| 0,3 < N-Gain < 0,7 | Sedang |
| N-Gain \geq 0,7 | Tinggi |

(Sumber : Wijaya, Sutarto dan Zulaeha, 2021: 41)

2. 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 *Shapiro-wilk*, pedoman pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikansi yang dihasilkan pada hasil perhitungan yaitu apabila nilai sig > 0,05 maka data berdistribusi normal, jika nilai sig < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal (Riyanto dan Hatmawan, 2020: 87).

3. Uji homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah variabel terikat memiliki varian yang sama dalam setiap kategori variabel bebas. Uji homogenitas dapat dilakukan perhitungan menggunakan program SPSS dengan pedoman pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikansi *levene's test of equality of error variance* pada hasil perhitungan, dengan ketentuan sebagai berikut (Senen, dkk., 2021: 2305-2307).

- a. Apabila nilai signifikansi *levene's test* $< 0,05$ maka kelompok data memiliki varian tidak sama atau tidak homogen.
- b. Apabila nilai signifikansi *levene's test* $> 0,05$ maka kelompok data memiliki varian yang sama atau homogen.

4. Uji Pengaruh (*effect size*)

Dalam penelitian ini akan dilihat berapa pengaruh media pembelajaran berbasis pendekatan SETS (*Science Environment Technology Society*) terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas VII SMP pada materi perubahan iklim, dapat diketahui besar pengaruhnya dengan perhitungan *effect size*. *Effect size* merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan yang bebas dari pengaruh besarnya sampel (Santoso, 2010:3). Untuk menghitung *effect size* pada uji t digunakan rumus Cohen's sebagai berikut (Santoso, 2010:5):

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}} \times 100\%$$

Keterangan:

d = Cohen's d *effect size* (besar pengaruh dalam persen)

\bar{X}_t = *mean treatment condition* (rata-rata kelas eksperimen)

\bar{X}_c = *mean control condition* (rata-rata kelas kontrol)

S_{pooled} = *Standard deviation* (standar deviasi)

Tabel 11. Kriteria Interpretasi nilai *Cohen's d*

| <i>Cohen's Standard</i> | <i>Effect Size</i> | <i>Presentase (%)</i> |
|-------------------------|--------------------|-----------------------|
| | 2,0 | 97,7 |

| | | |
|--------|-----|------|
| Tinggi | 1,9 | 97,1 |
| | 1,8 | 96,4 |
| | 1,7 | 95,5 |
| | 1,6 | 94,5 |
| | 1,5 | 93,3 |
| | 1,4 | 91,9 |
| | 1,3 | 90 |
| | 1,2 | 88 |
| Sedang | 1,1 | 86 |
| | 1,0 | 84 |
| | 0,9 | 82 |
| | 0,8 | 79 |
| | 0,7 | 76 |
| | 0,6 | 73 |
| | 0,5 | 69 |
| Rendah | 0,4 | 66 |
| | 0,3 | 62 |
| | 0,2 | 58 |
| | 0,1 | 54 |
| | 0,0 | 50 |

(Sumber : Becker, 2000:3)

5. Uji hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *independent sample t-test*. Hal ini karena sampel yang digunakan tidak berpasangan, selain itu uji ini juga dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata di kelas eksperimen dan kontrol, sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen. Hipotesis dan pedoman pengambilan keputusan untuk uji *independent sample t-test* adalah sebagai berikut.

Hipotesis:

H0 : $\mu_1 = \mu_2$ (Tidak ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan media infografis berbasis pendekatan SETS terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas VII SMP Islam Roudotul Falakh).

H1 : $\mu_1 \neq \mu_2$ (Terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan SMP Islam Roudotul Falakh).

Jika nilai *p-value* yang dihasilkan pada saat perhitungan $< 0,05$ maka H0 ditolak atau H1 diterima, artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara

antara penggunaan media infografis berbasis SETS terhadap kemampuan literasi sains peserta didik SMP Islam Roudotul Falakh kelas VII. Sedangkan, jika nilai *p-value* yang dihasilkan pada saat perhitungan $> 0,05$ maka H_0 diterima, artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan media infografis berbasis SETS terhadap kemampuan literasi sains peserta didik SMP Islam Roudotul Falakh kelas VII (Rinaldi, Novalia dan Syazali, 2021: 57).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan media infografis berbasis pendekatan *SETS* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik SMP Islam Roudotul Falakh kelas VII pada materi perubahan iklim.

B. Saran

Penelitian ini masih memiliki kekurangan diantaranya, aspek literasi sains yang diamati hanya terbatas aspek kompetensi, selain itu bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian menggunakan media infografis berbasis pendekatan *SETS* dapat menambahkan link video youtube di dalam media infografis agar peserta didik lebih mudah memahami konsep yang dirasa masih abstrak menjadi lebih nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminoto, T., & Agustina, D. (2020). *Mahir Statistika dan SPSS*. Edu Publisher: Jawa Barat.
- Aldila, T. H., Musadad, A. A., & Susanto. (2019). Infografis Sebagai Media Alternatif Dalam Pembelajaran Sejarah Bagi Siswa SMA. *Andharupa Journal*, 5(10).
- Arimbawa, Agustini, & Santyadipura. (2018). Pengembangan SOP Berbasis Infografis Jenis-Jenis Penelitian Untuk Perkuliahan Metodologi Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 15(1)
- Artacho-Ramírez, M Diego-Mas, J., & Alcaide-Marzal, J. (2008). Influence of The Mode of Graphical Representation on The Perception of Product Aesthetic and Emotional Features: An exploratory Study. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 942-952.
- Becker, L. A. (2000). Effect Size Measures For Two Idependent Groups. *Journal Effect Size Becker*. 3
- Depdiknas. (2007). Model Kurikulum Pendidikan yang Menerapkan Visi *SETS (Science, Environment, Technology, and Society)*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas.
- Hakim, A. A. & Ramadhan, A. (2020). Perancangan Video Infografis Siklus Hidup Nyamuk Demam Berdarah dan Cara Pencegahannya. *Andharupa Journal*, 6(1).
- Hasanah, Z., & Hamima, A. S. 2021. Model pembelajaran kooperatif dalam menumbuhkan keaktifan belajar siswa. Irsyaduna: *Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1-13.
- Hasnunidah, N. (2017). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Media Akademi Yogyakarta.

- Hotimah, H. (2008). Penerapan Model Pembelajaran IPA Terpadu Bervisi *SETS* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP. Semarang: UNNES.
- Jufri, W. (2016). *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Pustaka Reka Cipta. Bandung.
- Julismin. (2013). Dampak dan Perubahan Iklim di Indonesia. *Jurnal Geografi*. 5(1). 39-46.
- Juniati, N. Jufrii, A. W. Dan Yamin, M. (2020). Penggunaan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Pijar MIPA*. Vol 15(4): 318-319.
- Kamilasari, N. W. (2019). Model Pembelajaran *Collaborative Creativity* (CC) Berbasis SETS Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Fisika. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika*. 4(1). 207-213.
- Kemendikbud. (2017). *Materi Pendukung Literasi Sains*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta Timur.
- Khasanah, N. (2015). SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*). Sebagai Pendekatan pembelajaran IPA Modern pada Kurikulum 2013. *Proseding KPSDA*. 270-277
- Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). *Pembelajaran Literasi Sains melalui Pemanfaatan Lingkungan*. Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan, 9(2),183-191.
- Lankow, J. (2015). *Infografis: Kedahsyatan Cara Bercerita Visual* . Gramedia Pustaka Utama.
- Mahmud, L. (2017). *Pentingnya Pendekatan Keterampilan Proses pada Pembelajaran IPA di Madrasah.ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*,4(1).
- Mansur, H., & Rafiudin, R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Infografis Untuk Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*.
- Meiviana, A., Diah, R., & Moekti, H. (2004). *Bumi Makin Panas*. JICA. Jakarta.

- Nursamsudin, I. (2016). Konsep dan Karakteristik Pendekatan Pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) Pada Pembelajaran Kimia SMA. *Seminar Nasional Pendidikan*. 1. 450-461.
- Pahlevi, Said Mirza, DR. 2013. *Tujuh Langkah Praktis Pembangunan Basis Data*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Putra, I. (2021). Media Pembelajaran Biologi Berbentuk Infografis Tentang Materi Sistem Imun Pada Manusia. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. 5(3). 438-445
- Rahmadani, dkk. 2021. Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Di Kelas Xi IPA SMAN 1 Gunung Tuleh. *Letters of Mathematic Education*. Vol 7(2):155
- Rinaldi, A., Novalia., & Syazali, M. (2021). *Statistika Inferensial untuk Ilmu Sosial dan Pendidikan*, Institut Pertanian Bogor Press: Bogor.
- Rini, C. P., Hartarti, S. D., Amaliyah, A. 2021. ANALISIS KEMAMAPAN LITERASI PADA ASPEK KOMPETENSI MAHASISWA PROGRAM STUDI PGSD FKIP UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TANGERANG. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*. 6(2). 166-179.
- Rini, C. P. (2017). Pengaruh Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. 2(1). 59-60.
- Riyanto, S., & Hatmawan, A. A. (2020). *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan dan Eksperimen*. Deepublish: Yogyakarta.
- Santoso, A. (2010). Studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata. *Jurnal Penelitian*. 3.
- Saptodewo, F. (2014). Desain Infografis Sebagai Penyajian Data Menarik. *Jurnal Desain*, 163-2118.
- Shamsuddin, A., Mubin, N. A. B.A., Zain, N. A. B. M., Akil, N. A. B. M., & Aziz, N. A. B.A. (2015). Perception Of Managers On The Effectiveness Of The Internal Audit Functions: A Case Study In TNB. *South East Asia Journal of Contemporary Business, Economics and Law*, 7(1), 34.

- Simarmata, J., Sihotang, J. I., Karim, A., Purba, Hazriani, Koibur, M. E. K., Gustian, D. Siregar, M. N. H., Fadhillah, Y. dan Jamaludin. (2021). *Literasi Digital*. Yayasan Kita Menulis. Medan.
- Sugiyono, (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta: Bandung.
- Suprihatin. (2008). Potensi Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Melalui Pengomposan sampah. *Jurnal Teknologi Industri*. 18(1) : 53-59.
- Suprayekti. (2004). *Interaksi Belajar Mengajar*, Jakarta:Depdiknas.
- Susetyo, Bahruddin. 2015. *Efektifitas Infografis sebagai Pendukung Mata Pelajaran IPS pada Siswa-Siswi Kelas5 SDN Kepatihan di Kabupaten Bojonegoro*, Surabaya. STKOM
- Susilokarti, D., Arif, S.S., Susanto, S., Sutiarmo, L., (2015). Identifikasi Perubahan Iklim Berdasarkan Data Curah Hujan Di Wilayah Selatan Jati Luhur Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Agritech*. 35(1): 98105.
- Syah. M. 2012. Psikologi Belajar. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 255 hlm.
- OECD. (2019). *Programme for International Student Assessment (PISA) results from PISA 2018*. OECD Publishing. Paris
- Taufik, M. (2012). Infografis Sebagai Bahasa Visual Pada Surat Kabar Tempo. *Techno CQM*, 156-163.
- 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.
- Toharudin, U., Hendrawati, S. & Rustaman, A. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*, Bandung: Humaniora.
- Ulfah, N., Ibrahim. Vlorensus. (2020). Pengaruh Penerapan Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) Pada Mata Pelajaran IPA Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas VII di SMP Negeri 2 Tarakan. *Borneo Journal of Biology Education*. 2(1). 24-32.
- Umami, M. R., Utomo, S. B., Ashadi. (2016). Pengaruh Media Infografis dan Poster Pada Pembelajaran *Joyful Learning* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Logika Pada Materi Pokok Keseimbangan Kimia XI IPA Semester Gasal SMA Negeri Gondangrejo Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 5(3). 9-17.

- Wicandra, Obed Bima, 2006. Skripsi Memahami Wacana Infografis. Yogyakarta : Institut Seni Indonesia.
- Widiantini, N. N. A. S., Putra, M., Wiarta, I. W. (2017). Model Pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) Berbantu Virtual Lab Berpengaruh Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. *Journal of Eucation Technology*. 1(2). 141-148.
- Widodo, W., Rachmadanti, F., & Hidayati, S.N. (2017). *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta
- 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.
- Wisudawati, Asih Widi dan Eka Sulistyowati. 2014. *Metodelogi pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yaumi., Wisanti., Admoko, S. (2017). Penerapan Perangkat Model *Discovery Learning* pada Materi Pemanasan Global untuk Melaktihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Kelas VII. *E-Journal Pensa*. 5(1). 38-45.