

BAB I

RENCANA PENELITIAN

A. Latar Belakang

Pada abad ke 21, informasi dan teknologi berdampak pada setiap elemen kehidupan. Akibatnya, orang sekarang dapat dengan mudah memperoleh informasi dari seluruh dunia melalui internet (Herdiana, 2019:456). Sekolah harus mengarahkan dan membimbing peserta didik untuk mengembangkan berbagai keterampilan, antara lain dalam komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, pemecahan masalah dengan teknologi, fleksibilitas dan kreativitas, serta meningkatkan kemampuan teknologi untuk menghasilkan informasi baru (Mardiyah, 2018: 171).

Kemampuan berpikir kritis perlu di ajarkan kepada peserta didik karena dapat mengubah pola pikir menjadi lebih khusus dalam mengidentifikasi, memahami, dan menilai suatu pernyataan dengan menelaah item-item yang relevan, logis, dan rasional dalam proses pemecahan masalah (Shaw dkk, 2019). Hal ini sependapat dengan penelitian Sulistani dan Masrukan (2016) bahwa kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk dimiliki peserta didik karena dapat digunakan untuk memecahkan masalah dan sebagai faktor pengambilan keputusan yang bijak. Oleh karena itu, penting untuk mengajarkan dan menumbuhkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik.

Kebiasaan membaca dapat membantu peserta didik mengembangkan beberapa kemampuan berpikir kritis. Menurut Rosdiana dkk (2021), pengertian literasi adalah kemampuan membaca. HP merupakan salah satu teknologi berbasis digital yang sering dikaitkan dengan literasi digital (Musa & Atqia, 2021). Literasi digital tidak hanya menjadi terobosan di bidang pendidikan, tetapi juga diperlukan untuk meningkatkan taraf budaya membaca (Jatisunda, 2020). Namun di zaman sekarang perkembangan teknologi yang semakin maju dan pesat membuat segala kehidupan manusia membutuhkan sebuah teknologi yang berbasis digital. Terutama di kalangan peserta didik (Musa & Atqia, 2021).

Penggunaan model dan media pembelajaran dapat digunakan untuk menciptakan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan literasi digital. Model pembelajaran merupakan suatu rancangan yang menggambarkan prosedur sistematis dalam menyiapkan sistem pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Strategi belajar mengajar yang menyenangkan memang diperlukan, namun juga perlu didukung dengan media pembelajaran yang menarik sebagai alat bantu belajar (Yuliani dkk, 2020). Selain praktis dan mudah digunakan di dalam kelas, media yang digunakan dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dan membantu guru menyampaikan materi pelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai, sehingga model dan media harus sesuai.

Kenyataannya, rencana kegiatan pembelajaran Biologi yang diterapkan di SMA Negeri 1 Ngabang belum memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan literasi digital. Terdapat berbagai permasalahan yang dihadapi peserta didik, antara lain: 1) Pendekatan pembelajaran masih menggunakan model ceramah atau *Direct Instruction*, sehingga peserta didik hanya mendengarkan dan menyelesaikan tugas sebelum dikumpulkan, 2) Media yang digunakan masih berupa LKS dengan sedikit contoh gambar yang dapat dilihat dan tidak berwarna, sehingga peserta didik cenderung merasa bosan saat membaca, 3) Kemampuan berpikir kritis peserta didik masih kurang, 4) Tidak tersedianya sumber daya yang cukup di kelas, seperti buku paket 5) Jarang menggunakan perangkat digital selama proses pembelajaran, seperti infokus, komputer, sehingga dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan literasi digital peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru di kelas X SMA Negeri 1 Ngabang diperoleh data nilai harian peserta didik pada materi invertebrata, dan didapat hasil rata-rata yang belum mencapai KKM yaitu 75.

Tabel 1.1
Rata-Rata Nilai Harian Peserta Didik Pada Meteri Invertebrata

Kelas	Kelas Dan Nilai				
	A	B	C	D	E
Rata -Rata	63,5	63,1	63,6	60,1	60,8

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas masih dibawah KKM, dan hasil wawancara bersama guru di SMA Negeri 1 Ngabang kemampuan literasi digital peserta didik diketahui dari cara peserta didik yang masih kebingungan saat akan menggunakan media pembelajaran berbasis digital dalam proses pembelajaran yang dilakukan pada masa pandemi covid-19 yang lalu.

Berdasarkan permasalahan tersebut dapat menjadi refleksi untuk memperbaiki proses pembelajaran khususnya pada materi invertebrata, maka diperlukan strategi dan bahan ajar yang efektif dan menarik untuk membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan literasi digital peserta didik. Model SETS(*science, environment, technology, and society*) adalah model pembelajaran yang terintegrasi dan melibatkan komponen sains, teknologi, lingkungan serta masyarakat (Handayani, 2015). Model SETS (*science, environment, technology, and society*) akan menciptakan suasana belajar yang tetap relevan, sehingga model ini dapat mengembangkan profesionalisme peserta didik baik dari segi pemikiran, penguasaan sains (Rahma, 2017). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahma (2017) berdasarkan hasil Penelitian mengenai modul berbasis SETS pada materi Ikatan Kimia efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Selain menggunakan model SETS, e-modul dapat digunakan sebagai sumber belajar karena berfokus pada suatu topik tertentu dan dikemas dalam bentuk web sehingga dapat diakses kapan saja, di mana saja melalui internet atau website tertentu (Rahayu, 2019). E-modul dapat dibuat dengan memanfaatkan berbagai perangkat lunak atau fitur aplikasi yang ditampilkan secara elektronik dan dapat berupa audio, video, animasi, dan navigasi

(Fadhillah, 2019). Oleh karena itu, e-modul memiliki sejumlah keunggulan dibandingkan modul cetak (Himmah, 2019). Keunggulan e-modul interaktif adalah mempermudah navigasi dan dapat menyediakan gambar, suara, video, dan animasi (Umiati, 2017). Penggunaan e-modul mendapat manfaat dari kemajuan teknologi, salah satunya adalah peserta didik dapat mengakses konten yang lebih aktual dan edukatif. Menurut Rahma (2017), model SETS (sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Hal ini berdasarkan hasil penelitian yang melibatkan modul berbasis SETS pada materi Ikatan Kimia yang berhasil digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Agar materi dari e-modul yang dikembangkan tidak terlalu monoton, maka e-modul ini dipadukan dengan suatu model pembelajaran, yaitu model SETS. Model SETS adalah model pembelajaran yang terintegrasi dan melibatkan komponen sains, teknologi, lingkungan serta masyarakat (Handayani, 2015). Model SETS berbantuan e-modul merupakan model yang sangat tepat digunakan dalam materi invertebrata, Pembahasan dalam model ini lebih mengacu pada keseharian peserta didik. Dengan begitu, peserta didik dapat mengaitkan pembelajarannya pada keadaan nyata di lingkungan.

Alasan utama yang mendasari modul disusun dalam bentuk elektronik kerana di sekolah tersebut LKS yang digunakan belum bersifat interaktif, berwarna hitam putih dan tidak ada gambar selain tulisan saja dan tidak dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Selain itu, guru juga merasa perlu menggunakan e-modul sebagai salah satu media pembelajaran untuk peserta didik. Keunggulan lainnya adalah e-modul lebih menarik, praktis dan efisien saat digunakan. Berbeda dengan modul pada umumnya, e-modul digital ini berisi materi dan dapat menampilkan suatu video dan animasi yang memungkinkan pengguna untuk belajar lebih aktif (Fajaryati dkk, 2016) dengan menggunakan dan mempelajari e-modul peserta didik akan terbiasa dengan teknologi dan dapat menggunakannya dengan bijak.

Mengacu pada masalah tersebut maka peneliti tertarik untuk meneliti dan membahas tentang penerapan model SETS (*science, environment, technology,*

and society) berbantuan e-modul terhadap kemampuan berpikir kritis dan literasi digital pada materi invertebrata dikelas X SMA Negeri 1 Ngabang. Melalui media pembelajaran ini diharapkan peserta didik dapat belajar secara mandiri dan tanpa tergantung kegiatan tatap muka di kelas. Media ini dapat diakses oleh peserta didik menggunakan smartphone, laptop, atau perangkat digital lainnya yang dimiliki oleh peserta didik. E-Modul ini dirancang agar menjadi fasilitas belajar yang efektif, efisien, serta menarik bagi peserta didik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian adalah :

1. Bagaimanakah kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diajar menggunakan model SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) berbantuan *E-Modul* pada materi invertebrata di kelas X SMA Ngabang?
2. Bagaimanakah kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diajarkan menggunakan pembelajaran *Direct Instruction* pada materi invertebrata di kelas X SMA Ngabang?
3. Bagaimanakah kemampuan literasi digital peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) berbantuan *E-Modul* pada materi invertebrata di kelas X SMA Ngabang?
4. Bagaimanakah kemampuan literasi digital yang diajarkan menggunakan pembelajaran *Direct Instruction* pada materi invertebrata di kelas X SMA Ngabang?
5. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang diajarkan dengan pembelajaran *Direct Instruction* dan yang diajarkan dengan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) berbantuan *E-Modul* pada materi invertebrata di kelas X SMA Ngabang?
6. Apakah terdapat perbedaan kemampuan literasi digital yang diajarkan dengan pembelajaran *Direct Instruction* dan yang diajarkan dengan model

pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) berbantuan *E-Modul* pada materi invertebrata di kelas X SMA Ngabang?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diajar menggunakan model SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) berbantuan *E-Modul* pada materi invertebrata di kelas X SMA Ngabang.
2. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diajarkan menggunakan pembelajaran *Direct Instruction* pada materi invertebrata di kelas X SMA Ngabang
3. Untuk mengetahui kemampuan literasi digital peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) berbantuan *E-Modul* pada materi invertebrata di kelas X SMA Ngabang.
4. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan literasi digital yang diajarkan menggunakan menggunakan pembelajaran *Direct Instruction* pada materi invertebrata di kelas X SMA Ngabang.
5. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan berpikir kritis yang diajarkan dengan pembelajaran *Direct Instruction* dan yang diajarkan dengan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) berbantuan *E-Modul* pada materi invertebrata di kelas X SMA Ngabang.
6. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan literasi digital yang diajarkan dengan pembelajaran *Direct Instruction* dan yang diajarkan dengan model pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) berbantuan *E-Modul* pada materi invertebrata di kelas X SMA Ngabang.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan serta menambah wawasan pemikiran bagi peneliti, sebagai bahan pijakan bagi peneliti lain khususnya dibidang pendidikan.

2. Secara Praktis

a. Bagi peserta didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan literasi digital peserta didik selama proses pembelajaran sehingga dapat memperoleh hasil yang optimal dan membantu siswa untuk mempermudah dalam memahami materi pembelajaran yang diberikan oleh guru

b. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi kepada guru bidang studi dan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam rangka melaksanakan proses pembelajaran dikelas, dengan harapan melalui penggunaan media yang tepat dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan literasi digital peserta didik.

c. Bagi sekolah

Bermanfaat untuk mengambil keputusan dalam peningkatan kualitas pengajaran serta menjadi bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan inovasi pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Ngabang.

d. Bagi kalangan akademik

Penelitian ini akan menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya dalam lingkup masalah atau mengenai permasalahan obyek kajian yang sama.

e. Bagi peneliti

Mendapat pengalaman langsung pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran Biologi, sekaligus sebagai model yang dapat dilaksanakan dan dikembangkan kelak. Selain itu, memberikan bekal agar mahapeserta

didik sebagai calon guru mata pelajaran biologi siap melaksanakan tugas sesuai kebutuhan dan perkembangan zaman.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, organisasi, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel independen (variabel bebas) dan variabel dependen (variabel terikat).

a. Variabel independen (variabel bebas)

Variabel bebas adalah suatu variabel yang dipilih serta diukur peneliti untuk menentukan hubungan kejadian atau keadaan yang diteliti oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2016: 61) menjelaskan bahwa "variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)". Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) berbantuan e-modul dan *Direct instruction*.

b. Variabel dependen (variabel terikat)

Variabel dependen atau terikat merupakan variabel yang diteliti apakah menunjukkan adanya pengaruh dari variabel bebas. Menurut Nawawi (2015: 61) menyatakan "Variabel terikat adalah suatu variabel yang dipengaruhi atau muncul karena adanya variabel bebas". Yang menjadi variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dan kemampuan literasi digital.

2. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan pengertian tertentu pada kata atau istilah yang digunakan, tujuannya untuk membentuk kesamaan persepsi antara yang maksud penulis

dan pembaca. Hal tersebut dimaksudkan agar tidak terjadi kekeliruan dalam menafsirkan istilah yang digunakan dalam penelitian. Maka perlu ada penjelasan sebagai berikut:

a. Model SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) merupakan model pembelajaran yang mencakup topik dari konsep yang berhubungan dengan sains, lingkungan, teknologi, dan hal-hal yang berkaitan dengan masyarakat (Suci dkk, 2021). Menurut Kadir (2018) tahapan atau sintaks model pembelajaran SETS yaitu:

- 1) Invitasi
- 2) Eksplorasi
- 3) Pengajuan Eksplanasi dan Solusi
- 4) Tindak Lanjut

b. Model *Direct instruction* (pengajaran langsung) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada guru dalam kegiatan belajarnya dan dirancang khusus untuk menunjang proses belajar yang dapat diajarkan dengan beberapa metode seperti ceramah, demonstrasi, pelatihan ataupun praktik dan dapat digabungkan dengan metode lain (Ulfah, dkk. 2021). Model *direct instruction* memiliki lima tahapan atau sintaks model pembelajaran meliputi: (1) Orientasi pembelajaran, (2) Latihan terbimbing (3) Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, dan (4) Latihan mandiri (Agustina, dkk. 2018)

c. E-Modul adalah bahan belajar mandiri disusun dengan sistematis yang ditampilkan dalam bentuk format elektronik, yang meliputi; audio, animasi dan navigasi e-modul menggunakan aplikasi canva, e-modul merupakan bahan ajar yang disusun dengan sistematis didalamnya memakai bahasa yang mudah dimengerti oleh peserta didik sesuai dengan tingkat pemahaman serta umurnya.

d. Berpikir kritis merupakan suatu proses yang bertujuan agar dapat membuat keputusan-keputusan yang masuk akal, sehingga apa yang peserta didik anggap baik tentang suatu kebenaran dapat kita lakukan dengan benar (Abdullah, 2016). Menurut Robert Ennis (dalam Fatmaati,

dkk, 2014) keterampilan berpikir kritis membagi indikator menjadi 12 indikator yang dikelompokkan dalam 5 kelompok keterampilan berpikir kritis yaitu:

- 1) *Elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana)
- 2) *Basic support* (membangun keterampilan dasar)
- 3) *Inference* (menyimpulkan)
- 4) *Advance clarification* (memberi penjelasan lebih lanjut)
- 5) *Strategy and tactics* (mengatur strategi dan taktik)

e. Literasi digital diartikan sebagai kemampuan memahami, menganalisis, menilai, mengatur, mengevaluasi informasi dengan menggunakan teknologi digital. Menurut Ferari dalam (Sari dan Nada 2020) memuat 5 indikator literasi digital meliputi:

- 1) *Information*
- 2) *Communication*
- 3) *Content-creation*
- 4) *Safety*
- 5) *Problem-solving*

f. Hewan Invertebrata adalah salah satu materi pokok dikelas X SMA yang mempelajari hewan yang tidak memiliki tulang belakang dengan standar kompetensi yang diajarkan di SMA Negeri 1 Ngabang yaitu mengelompokkan hewan invertebrata berdasarkan ciri-ciri umum, cara reproduksi dan peranan dalam kehidupan manusia. Berdasarkan standar kompetensi maka indikator materi invertebrata dalam penelitian ini adalah:

- 1) menjelaskan ciri ciri hewan invertebrata
- 2) mengklasifikasikan hewan invertebrata
- 3) menjelaskan cara reproduksi hewan invertebrata
- 4) menjelaskan peranan hewan invertebrata dalam kehidupan manusia