

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Dunia pendidikan saat ini tidak terlepas dari pengaruh teknologi dan informasi yang berkembang seiring memasuki masa revolusi digital yang mengubah segala bentuk aspek kehidupan terhadap penggunaan teknologi, terutama dalam proses pembelajaran, ditandai dengan meningkatnya konektivitas, interaksi serta perkembangan sistem digital, kecerdasan artifisial, dan virtual (Lase, 2019: 29). Dunia pendidikan dituntut untuk selalu meningkatkan mutu pendidikan dengan menyesuaikan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi khususnya dalam mendukung proses pembelajaran (Budiman, 2017: 76). Dengan berbagai macam teknologi dan aplikasi penunjang seperti website, blog, animasi dan lain-lain yang telah banyak dikembangkan merupakan salah satu upaya dalam mendukung dan mempermudah kegiatan manusia, dan proses pembelajaran (Ariyanti, dkk., 2013: 29). Terlebih keadaan saat ini pembelajaran sangat mendukung teknologi baik informasi dan komunikasi

Berdasarkan surat keputusan menteri pendidikan dan kebudayaan perihal pembelajaran pada masa pandemi ini akan dilakukan dengan sistem dalam jaringan (daring) atau pembelajaran jarak jauh (PJJ) melalui media internet dan penunjang lainnya (Putria, dkk., 2020: 862). Metode pembelajaran daring pada tahun 1800 telah berkembang pada sebagian negara Eropa dan Amerika yang sekarang telah berkembang menjadi pembelajaran *e-learning*. Pembelajaran ini dilaksanakan dengan pendekatan substitusi dari pembelajaran tatap muka secara konvensional (NurCita & Susantiningsih, 2020: 59). Kondisi pembelajaran dengan melakukan sistem pembelajaran jarak jauh dapat menjadi sebuah peluang dalam mengembangkan teknologi sejalan dengan industri 4.0 yang menuntut guru untuk memanfaatkan dan mengembangkan media

pembelajaran yang lebih kreatif dan fleksibel dalam penyampaian materi melalui pembelajaran daring (Atsani, 2020: 83).

Pembelajaran jarak jauh mengubah kebiasaan belajar peserta didik, seperti memanfaatkan *platform* internet dalam mencari bahan ajar, berdiskusi melalui sosial media, pesan singkat *dll*. Kebiasaan belajar ini membuat peserta didik mencari cara dan gaya baru dalam pembelajaran yang bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan, sikap, kecakapan dan keterampilan dalam belajar yang lebih efisien (Harahap, 2020: 31). Dampak pandemi ini akan mempengaruhi perubahan psikologis dan perilaku dalam jangka waktu lebih lama. Perubahan ini terjadi disebabkan terlalu tingginya penggunaan teknologi, karena pada awalnya hanya sebagai pendukung atau sebagai hiburan berubah menjadi fasilitas kerja utama, sehingga dalam konteks pendidikan pendidik dan peserta didik akan terbiasa melakukan interaksi melalui jaringan internet (*online learning*) (Rosali, 2020: 22). Meskipun begitu penggunaan teknologi berperan dalam mempermudah materi yang sering kali memanfaatkannya dalam rangka memperjelas suatu konsep

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang termasuk ke dalam bidang sains, dan memiliki pengaruh besar dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dimana pada mata pelajaran ini cukup sulit dipahami karena lebih mengutamakan konsep namun metode mengajar tidak sesuai dengan materi yang dipelajari (Triyanti, 2015: 9). Oleh karena itu dalam pembelajaran biologi sangat diperlukan keahlian dalam membuat alat penunjang yang tepat sehingga peserta didik dapat menggunakannya dengan optimal, baik secara intelektual maupun emosional

Suatu alat penunjang pembelajaran sangat diperlukan, diantaranya yaitu menggunakan sumber belajar yang tepat, yang dapat mempermudah peserta didik memahami konsep dari materi yang kompleks (Nurrita, 2018: 172). Sumber belajar yang dapat digunakan diantaranya bahan ajar. Bahan ajar adalah segala bahan baik informasi, alat, maupun teks berbentuk konsep yang disusun dengan sistematis, digunakan peserta didik untuk menguasai pembelajaran baik tertulis maupun tidak tertulis (Pribbadi, 2014: 109). Jenis

bahan ajar sangat beragam meliputi konsep, rumus, prinsip, bahan ajar cetak, bahan ajar non-cetak, bahan ajar elektronik serta bahan ajar berbentuk teks, audio, video maupun interaktif (Agustina, 2018: 19).

Bahan ajar menjadi sangat penting dalam suksesnya proses pembelajaran, Fauzan (2005: 2) menyebutkan bahwa bahan ajar termasuk bagian dari proses pembelajaran seperti adanya pendidik dan peserta didik. Sejalan dengan pernyataan Ahmad & Lestari (2010: 183) bahan ajar mampu menunjang proses pembelajaran karena bahan ajar merupakan suatu pedoman yang digunakan dalam proses pembelajaran. Tanpa bahan ajar pembelajaran sulit efektif, demikian pula bagi siswa akan kesulitan mengikuti proses pembelajaran, terlebih ketika guru mengajar terlalu cepat dan kurang jelas. Namun disamping itu bahan ajar dapat menjadi bermasalah dilihat dari pihak peserta didik maupun pendidik.

Berdasarkan Agustina (2018: 17) apabila penguasaan guru terhadap materi masih minim, banyak guru yang hanya mepaparkan materi pada inti pokoknya saja atau tidak ada penjelasan lebih lanjut, sedangkan motivasi dan keahlian peserta didik berbeda-beda dalam mencerna materi, terlebih materi yang disajikan tidak dapat menjadi daya tarik dalam mengajak peserta didik belajar. Pada penelitian Aisyah (2020: 62) menyebutkan bahwa bahan ajar yang tersedia di lapangan seringkali materi yang dipakai terlalu luas dan mendalam atau terlalu sedikit dan dangkal, selain itu penyajian bahan ajar urutannya tidak tepat serta kompetensi yang akan dicapai peserta didik tidak sejalan dengan jenis bahan ajar yang digunakan.

Disamping itu saat studi pendahuluan, hasil wawancara dengan guru bidang studi biologi, menyebutkan bahwa ia memiliki kendala dalam pembuatan bahan ajar, karena semula bahan ajar yang sering digunakan berupa bahan ajar cetak, yaitu modul yang diberikan sekolah dan buku paket yang tersedia di perpustakaan, akan tetapi karena situasi pembelajaran dialihkan menjadi pembelajaran daring bahan ajar yang diperlukan juga harus berbentuk *online* (digital/elektronik), sehingga guru tidak dapat membuatnya secara

maksimal, serta masih belum mampu mengakomodir bahan atau sumber pembelajaran secara *online* kepada peserta didik secara baik.

Oleh karena itu bahan ajar yang dibuat sebaiknya mampu memecahkan dan menjembatani permasalahan yang ada untuk memenuhi pemahaman siswa dan guru menjalankan proses pembelajarannya. Darnita, dkk (2014: 3) menjelaskan bahwa keberadaan bahan ajar dapat membantu peserta didik mendapatkan sarana belajar mandiri, dengan bahan ajar materi yang tertinggal dan tidak dapat langsung dipahami pada proses pembelajaran dapat digali kembali. Dalam hal ini pendidik dituntut membuat dan mengembangkan bahan ajar secara mandiri yang menyesuaikan pada kebutuhan kurikulum.

Salah satu materi biologi dengan konsep yang cukup rumit adalah sistem saraf, berdasarkan pada penelitian Ichsan (2017: 49) dan Napitupulu (2019: 35) menyebutkan dalam pembelajaran sistem saraf terdapat banyak miskonsepsi dalam memahami mekanisme impuls saraf karena materi ini mempunyai karakteristik materi yang abstrak, dan rumit karena berhubungan dengan mekanisme fisiologis. Selain itu materi ini sulit dalam pelaksanaan pembelajaran karena berkaitan dengan mekanisme fisik dan kimiawi (Arisetya, dkk., 2016: 83). Materi sistem saraf tidak dapat diamati secara langsung struktur ataupun mekanisme sistemnya, sehingga peserta didik tidak akan mampu memahami materi dengan berimajinasi (Ariyanti, dkk., 2013: 59). Dengan kesulitan pada materi sistem saraf ini maka bahan ajar dapat membantu peserta didik mempermudah dalam mempelajarinya. Materi ini dapat dikemas dalam bahan ajar yang menarik dan mampu menguraikannya dengan jelas, yaitu menggunakan bahan ajar berbasis *web*.

Bahan ajar berbasis web diharapkan mampu meningkatkan mutu, kualitas serta mampu menarik minat siswa dalam proses pembelajaran, terutama di era perkembangan teknologi saat ini. Karena tampilan yang ditawarkan dalam bahan ajar berbasis *web* dapat beragam bentuk seperti teks, gambar, suara, animasi, video dan lain - lain hingga membuat bahan atau sumber ajar dengan konten tak terbatas, membuat bahan ajar ini menarik untuk diakses. (Purmadi & Surjono, 2016: 152). Pembelajaran berbasis web cocok

digunakan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, karena berfokus pada proses pembelajaran yang lebih cepat, pengurangan biaya, peningkatan akses ke materi pembelajaran yang lebih mudah, membantu standarisasi pembelajaran dan akuntabilitas untuk semua peserta didik. Selain itu pembelajaran berbasis web berpusat pada peserta didik, menghilangkan hambatan ditetapkan oleh waktu dan jarak, pembelajaran melalui alat berbasis web lebih baik dari pada tradisional konvensional pembelajaran (Aksoy, dkk., 2019: 57). Bersamaan dengan itu bahan ajar berbasis web dapat dengan mudah diedit, diproduksi dan disampaikan, ditakutkan suatu materi mengalami pembaruan (Kemendiknas, 2010: 3). Demikian pengembangan bahan ajar berbasis web dikembangkan dengan tidak terlepas kepada penelitian terdahulu

Pembelajaran berbasis web diantaranya adalah *linktree*. *Linktree* merupakan sebuah mini *website* untuk membuat *link* yang berisi informasi umum. *Linktree* banyak dimanfaatkan oleh para pengguna bisnis, karena dapat memberikan informasi berbagai *link* dalam satu tampilan, sehingga memudahkan pengguna maupun pembaca untuk mengaksesnya. Contoh pemanfaatan *linktree* adalah memberikan informasi *link website*, alamat *email*, video youtube, dll (Supriyanto, dkk., 2018: 308). Penggunaan *platform linktree* dilakukan untuk memproduksi bahan ajar menjadi berbagai bentuk konten materi, karena *linktree* dapat diintegrasikan dengan *platform* lain melalui suatu *link*, misalnya menuju format bahan ajar teks, format audio, format video dsb (Nurrahmi, 2021: 139-140). Dengan begitu bahan ajar tidak monoton serta dapat memberikan beberapa alternatif penjelasan suatu materi, yang diharapkan dapat menguraikan materi dengan gamblang seperti pada materi sistem saraf.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, penelitian ini mencoba mengembangkan media pembelajaran yang menarik, mudah diakses dan cocok untuk pembelajaran di masa serba digital berbasis teknologi yaitu bahan ajar berbasis web menggunakan *linktree* dengan materi sistem saraf. Diharapkan bahan ajar ini akan membantu peserta didik dalam memahami

materi biologi. Sehingga penelitian ini berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web Menggunakan *Linktree* Pada Materi Sistem Saraf”.

## **B. Rumusan Masalah**

Bersumber latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah yang akan dikaji adalah:

1. Bagaimana proses pengembangan bahan ajar berbasis web menggunakan *linktree* pada materi sistem saraf?
2. Bagaimana validitas bahan ajar berbasis web menggunakan *linktree* pada materi sistem saraf?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap penggunaan bahan ajar berbasis web menggunakan *linktree* pada materi sistem saraf?

## **C. Tujuan Penelitian**

Bersumber rumusan yang dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mendeskripsikan proses pengembangan bahan ajar berbasis web menggunakan *linktree* pada materi sistem saraf
2. Menganalisis validitas bahan ajar berbasis web menggunakan *linktree* pada materi sistem saraf
3. Menganalisis respon peserta didik terhadap penggunaan bahan ajar berbasis web menggunakan *linktree* pada materi sistem saraf

## **D. Manfaat penelitian**

Adapun manfaat yang penulis harapkan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

### **1. Manfaat teoritis**

Manfaat yang penulis harapkan dalam penelitian ini ialah bahan ajar yang dikemas dalam *linktree* bermanfaat dan dapat dijadikan sumber belajar pada materi sistem saraf di SMA/MA serta dapat digunakan sebagai rujukan yang empiris dalam penelitian pengembangan bahan ajar berbasis web menggunakan *linktree*.

### **2. Manfaat praktis**

- a. Bagi Guru, memberikan referensi penggunaan media pembelajaran yang mudah dan menarik dalam melaksanakan pembelajaran terutama pada pelajaran biologi
- b. Bagi Siswa, memberikan kemudahan untuk mengakses materi pelajaran, proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan praktis dengan penggunaan web *linktree* serta memperkenalkan bahan ajar berbentuk website yang mencakup semua bahan ajar dalam satu tampilan.
- c. Bagi Peneliti, sebagai sarana untuk mengembangkan wawasan dalam mengembangkan bahan ajar agar suatu saat dapat dipakai saat sudah menjadi pendidik dan diharapkan dapat memberi solusi atas permasalahan yang terjadi

#### **E. Kerangka Pemikiran**

Media yang dikembangkan bertujuan mempermudah pendidik dalam penyampaian materi dan mempermudah pemahaman peserta didik pada materi sistem saraf. Dengan memanfaatkan fasilitas penunjang pembelajaran yang inovatif, efektif, dan efisien berlandaskan teknologi dan informasi pada masa pembelajaran jarak jauh (*daring*) salah satunya yaitu penggunaan media berbasis internet (Anshori, 2018: 89). Media ini mampu memperluas capaian pembelajaran dengan layanan informasi yang tidak terbatas menjadikan prosesnya meruntuhkan batasan pembelajaran konvensional. Serta proses pembelajarannya tidak terbatas ruang dan waktu, maka dari itu layanan pembelajaran jarak jauh sesuai dengan kebutuhan pendidikan serta menunjang peningkatan akses, mutu dan layanan peserta didik (Warsihna, 2013: 449). Berbagai macam media yang telah disediakan internet yang dapat dijadikan penunjang pembelajaran jarak jauh diantaranya *Google Classroom*, *Edmodo*, *Whatsapp*, *Zoom*, *Google Meeting*, *E-Learning* dan aplikasi lain baik *online* ataupun *offline*.

Salah satu media internet yang dapat dikembangkan adalah bahan ajar berbasis web. Media pembelajaran berbasis *website* sangat mendukung kegiatan pembelajaran dalam menyampaikan informasi dan komunikasi,

memudahkan pengaksesnya untuk belajar dengan memanfaatkan fasilitas internet secara efektif dan efisien (Yunarti & Ningsih, 2018: 120). Perluasan pembelajaran berbasis web juga didukung oleh evolusi teknis perangkat seluler, menghidupkan konsep 'Pembelajaran seluler', yang selalu memenuhi tuntutan zaman pada masyarakat yang berkembang. Keunggulan pembelajaran berbasis web yakni penggunaannya termasuk aksesibilitas universal, file ketersediaan konten yang terus diperbarui, dan kemungkinan untuk ditautkan dengan topik lain (Barisone, 2019: 57).

*Platform* berbasis web salah satunya adalah *linktree*. *Linktree* ini merupakan sebuah mini *website* untuk membuat tautan yang berisi informasi umum dari tautan lain. *Linktree* banyak dimanfaatkan oleh para pengguna bisnis, karena dapat memberikan informasi berbagai tautan dalam satu tampilan, sehingga memudahkan pengguna maupun pembaca untuk mengaksesnya (Supriyanto, dkk., 2018: 308). Dengan adanya *web linktree* penelitian ini mencoba menerapkannya dalam media pembelajaran berupa bahan ajar. Meskipun literatur mengenai penggunaan *linktree* masih terbatas

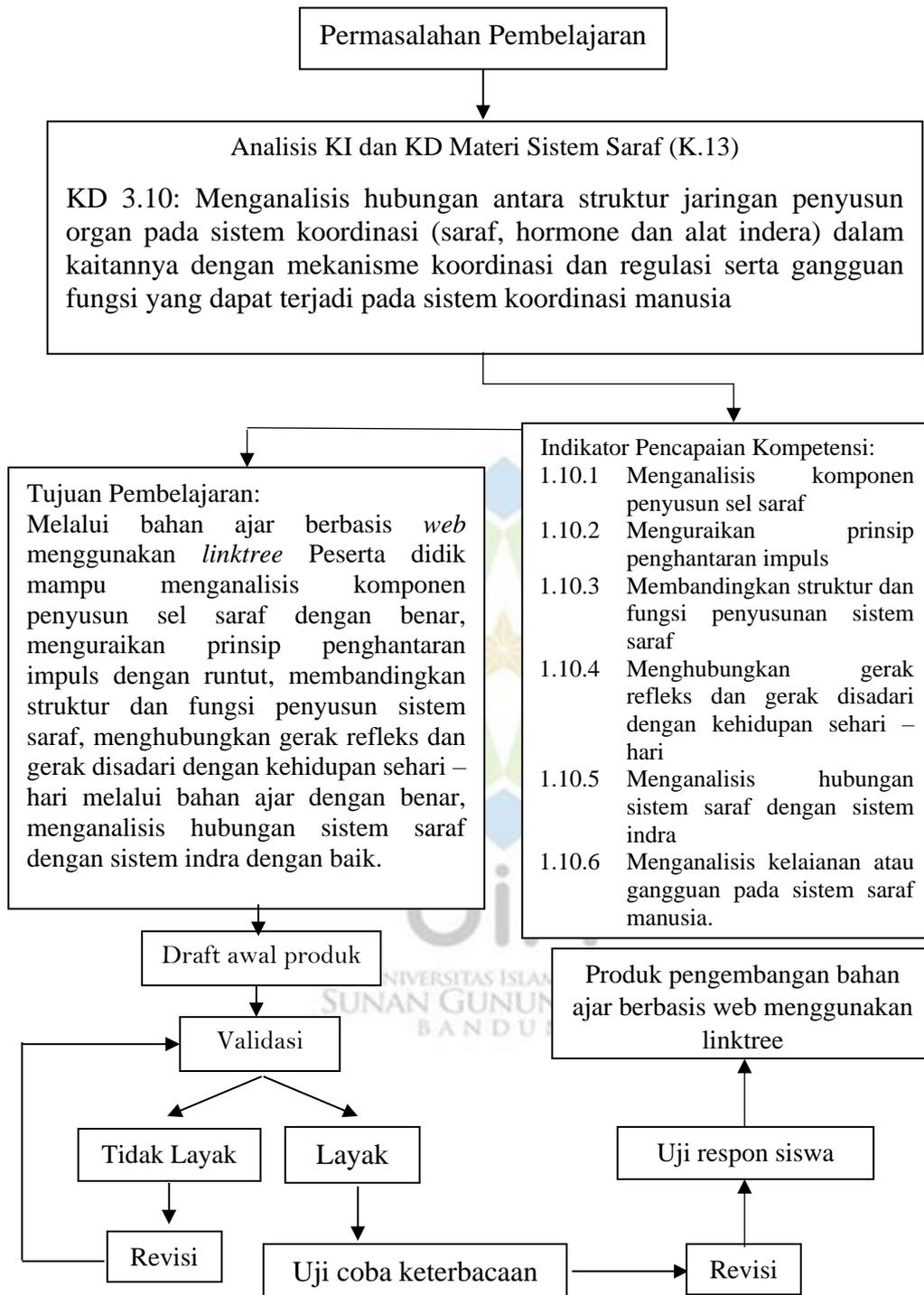
*Linktree* memiliki kelebihan diantaranya lebih memudahkan dalam mengakses informasi terkait suatu hal dengan lebih praktis dan sederhana (Nurrahmi, 2021: 140). Pada pengembangan bahan ajar ini berupa tautan berisikan materi, video, latihan dan ujian, jika ingin menikmati fitur yang lebih bagus pada halaman utama *linktree* bisa dengan membeli akun pro edition, namun tanpa membelinya saja sudah mendapatkan pilihan yang cukup banyak dan menarik.

Penggunaan bahan ajar menggunakan *linktree* pada materi sistem saraf yang abstrak dan kompleks diharapkan dapat memberi kemudahan dalam mempelajarinya, karena isi dari tautan bukan hanya sekedar materi tertulis saja namun disertai gambar, video penjelasan ataupun video animasi yang dapat menggambarkan materi ini dengan tepat. Materi, video, latihan dan ujian berbentuk *link* yang ditautkan pada suatu platform lain seperti *google drive* dan *dropbox* untuk materi, youtube atau aplikasi video lain berbentuk *link* pada

video, dan berbagai *platform* pembuatan *games* atau soal untuk latihan dan ujian.

Berdasarkan kurikulum 2013 revisi 2017, materi sistem saraf adalah salah satu sub materi bahasan biologi yang termasuk ke dalam materi sistem koordinasi pada jenjang SMA yang harus dikuasai oleh peserta didik kelas XI semester genap. Mengikuti Permendikbud No. 37 Tahun 2018 Kompetensi Inti 3 aspek pengetahuan (kognitif) Biologi kelas XI adalah Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. Dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (saraf, hormone dan alat indera) dalam kaitannya dengan mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem koordinasi manusia. Kompetensi Dasar (KD) dalam penelitian ini hanya dibatasi sampai KD kemampuan pengetahuan sistem saraf saja.

Berikut penjabaran kerangka berpikir dalam penelitian ini:



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

## F. Hasil Penelitian Yang Relevan

Penelitian ini menyelaraskan dengan penelitian yang telah dilakukan, dalam pengembangan bahan ajar berbasis *web* pada mata kuliah desain pesan menyatakan bahwa nilai rata - rata validasi yang diberikan dosen ahli media, ahli isi dan ahli desain terhadap bahan ajar berbasis *web* yang dikembangkan adalah 95%, dalam artian bahan ajar yang digunakan layak, dan setelah diuji coba skala kecil mampu meningkatkan hasil belajar dengan presentase kelulusan 85% (Parumbuan, 2016: 328).

Dalam penelitian selanjutnya hasil pengembangan bahan ajar berbasis web ini telah terqualifikasi dengan nilai validasi 87% terkategori A. Secara keseluruhan media *web* ini menjadikan pembelajaran lebih menarik, menyenangkan dan membagikan pengalaman pembelajaran yang berbeda dengan pembelajaran konvensional pada umumnya, sehingga siswa mampu belajar mandiri dan memperbanyak pengetahuan dengan daya serap tinggi (Laili, 2013: 9).

Selain itu bahan ajar berbasis *web* pada mata pelajaran fisika sangat efektif dalam peningkatan hasil belajar 31,87% dan persen kelulusan mencapai 97%, penyusunan bahan ajar ini sudah tervalidasi para ahli dengan kategori sangat baik rerata penilaian 4.85 oleh karena itu dinyatakan sangat layak (Purmadi & Surjono, 2016: 164-163).

Penelitian pengaruh pembelajaran berbasis *web* menunjukkan peningkatan kinerja dan pengetahuan peserta. Dapat dilihat dari perbedaan total skor kinerja kedua kelompok yang lebih tinggi mendukung pembelajaran berbasis web dengan menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *web* berpengaruh positif terhadap keterampilan CPR psikomotorik siswa dihitung dengan rumus Cohen's  $d$  0,67 dan  $p < 0,001$  saat menggunakan uji Mann Whitney U. Pembelajaran ini akan menjadi kemajuan besar di masa depan dalam teknologi yang menjadi langkah penting dalam pengembangan keterampilan profesional (Aksoy, dkk., 2019: 59-60).

Teknologi yang digunakan dalam pembelajaran bahasa Jepang pada Universitas di Malaysia adalah dengan menggunakan *Web*. Melalui

pengamatan dan tes yang dilakukan, menunjukkan kelompok peserta didik yang menggunakan aplikasi web mendapatkan lebih banyak motivasi, antusiasme, kegembiraan dan skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan grup yang tidak menggunakan aplikasi *web*. Proses ini juga mengurangi ketergantungan siswa terhadap guru karena mereka dapat melaksanakan latihan sambil mengacu pada tampilan pembelajaran *web* (Shabudina, dkk., 2014: 439-440).

