

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Peradaban bangsa di seluruh dunia sudah semakin berubah dan modern seiring dengan perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang sangat pesat. Terdapat kesenjangan peradaban yang sangat tinggi antara negara maju dengan negara berkembang seperti Indonesia. Oleh karena itu dalam membangun peradaban bangsa, pendidikan mempunyai peran yang sangat strategis. Dinamika global yang semakin cepat, yang tidak bisa dihindari merupakan tantangan tersendiri bagi dunia pendidikan.

Era globalisasi membawa perubahan yang sangat luar biasa di berbagai bidang kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Apalagi sekarang sedang memasuki era revolusi industri 4.0. Menurut Yahya, M (2018) bahwa “Revolusi industri 4.0 merupakan fase keempat dari perjalanan sejarah revolusi industri yang dimulai pada abad ke-18. Industri 4.0 selanjutnya hadir menggantikan industri 3.0 yang ditandai dengan cyber fisik dan kolaborasi manufaktur”.

Kehadiran revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan perkembangan teknologi dan informasi yang sangat luar biasa, mempengaruhi berbagai bidang kehidupan manusia. Perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat telah merubah kegiatan-kegiatan usaha yang telah tertata, termasuk bidang pendidikan. Hal ini merupakan tantangan tersendiri dimana dunia pendidikan harus menyesuaikan dengan tantangan era industri 4.0. Pendidikan di era industri 4.0 ini

harus memanfaatkan teknologi digital dalam proses pembelajaran sesuai dengan era industry 4.0 yang berbasis sistem siber (*Cyber Pyshical System*), yang menggabungkan antara teknologi digital dan fisik. . Sistem ini mampu membuat proses pembelajaran dapat berlangsung secara kontinu tanpa batas ruang dan batas waktu.

Untuk menghadapi era revolusi industri 4.0, diperlukan pendidikan yang dapat membentuk generasi kreatif dan inovatif. Hal tersebut salah satunya dapat dicapai dengan cara mengoptimisasi penggunaan teknologi sebagai alat bantu pendidikan yang diharapkan mampu menghasilkan sumber daya manusia yang dapat mengikuti atau mengubah zaman menjadi lebih baik.

Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas dan mampu berdaya saing sangat menentukan kemajuan suatu bangsa. Bidang pendidikan memiliki peran yang strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing tersebut. Oleh karena itu Bidang pendidikan dituntut segera merespon terhadap kebutuhan revolusi industri 4.0 untuk menjawab tantangan industri 4.0.

Dari sejumlah perubahan yang harus dilakukan, perbaikan sumber daya manusia adalah salah satu hal yang harus sangat diperhatikan. Guru sebagai ujung tombak pendidikan perlu untuk selalu mengikuti perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dan menerapkannya dalam proses pembelajaran. Guru tidak punya alasan lagi untuk menghindar atau mengelak perkembangan teknologi yang pesat ini. Pesatnya perkembangan TIK ini, memberikan banyak hal positif karena mampu memberikan dukungan sarana dan prasarana yang lebih

canggih, lebih memudahkan, efektif dan efisien bagi pemecahan masalah- masalah pembelajaran.

Menurut Surya (2016:170) bahwa “Teknologi memiliki potensi untuk memberikan sejumlah peluang pembelajaran bagi siswa dan memperluas fungsi-fungsi kognitif”. Peserta didik harus memiliki keterampilan yang memadai dalam menggunakan berbagai bentuk dan jenis teknologi informasi dan komunikasi dalam mendapatkan informasi.

Berbagai usahapun dilakukan pemerintah untuk mencapai tujuan pendidikan nasional yaitu “untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab ”. sehingga dapat beradaptasi dengan dinamika dan tantangan global. Salah satunya adalah meningkatkan profesionalisme guru dalam pembelajaran.

Pengembangan kurikulum 2013 yang telah diimplementasikan secara bertahap di sekolah-sekolah dilakukan untuk menjawab tantangan tersebut. Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah pada Bab I point 13 , mencantumkan bahwa salah satu prinsip pembelajaran yang digunakan adalah “pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran”. Oleh karena itu peran TIK menjadi sangat penting dalam proses pembelajaran. Pada Kurikulum 2013, TIK digunakan di semua mata pelajaran karena salah satu prinsip penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran seperti

yang tercantum pada Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah pada Bab II bahwa “Penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi”. Hal ini merupakan tuntutan bagi guru untuk menguasai TIK dalam pembelajaran. Guru dituntut lebih kreatif dalam melakukan pembelajaran dengan peserta didik karena tantangan yang semakin kompleks.

Tetapi tidak selamanya mudah untuk mencapai keberhasilan peserta didik atau keberhasilan dari suatu proses pembelajaran, termasuk mensukseskan tujuan Pendidikan Nasional. Banyak kendala dan masalah yang dihadapi secara internal maupun eksternal. Berdasarkan pengalaman peneliti pada proses pembelajaran, secara khusus kendala yang dihadapi yaitu kurangnya konsentrasi peserta didik dalam proses pembelajaran akibat penggunaan *smartphone* yang tidak tepat waktu dan tempat yakni saat proses pembelajaran tatap muka berlangsung. , sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar dan kemandirian belajar peserta didik. *Smartphone* yang dimiliki sebagian besar hanya digunakan untuk hiburan (game) atau sarana media sosial.

Pengalaman yang diperoleh pada saat pembelajaran tersebut, menjadi tantangan tersendiri untuk memperbaiki dan mencari solusi atas masalah yang dihadapi pada proses pembelajaran. Kompetensi tentang TIK yang dimiliki dicoba diterapkan dan diteliti untuk meningkatkan hasil belajar dan kemandirian belajar peserta didik. Penggunaan *Smartphone* atau *gadget* yang sebagian besar

dimiliki peserta didik menginspirasi peneliti untuk dapat lebih meningkatkan nilai manfaatnya dalam hal ini untuk pembelajaran Biologi.

Dilihat dari rata-rata nilai Biologi Ujian Nasional Mata pelajaran Biologi tiga tahun terakhir memperlihatkan hasil yang masih perlu ditingkatkan. Hasil UN Biologi peserta didik SMA Negeri 15 Garut secara berurutan dari tahun pembelajaran 2016/2017 adalah 36,89; 2017/2018 adalah 48,59 dan 2018/2019 adalah 48,63. Hasil tersebut dipengaruhi diantaranya oleh penguasaan konsep pada setiap kompetensi dasar. Salah satu kompetensi dasar yang memiliki materi cukup kompleks dan kurang kongkrit adalah tentang Sistem Saraf yang merupakan sub bahan kajian sistem koordinasi. Berdasarkan observasi dari arsip data nilai Ulangan Harian Kelas XI MIPA di SMAN 15 Garut selama tiga tahun pelajaran terakhir dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel 1.1
Prosentase Ketuntasan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa
Kelas XI MIPA di SMAN 15 Garut Pada Kajian Sistem Koordinasi

NO	Tahun Pelajaran	Jumlah Siswa Yang Tuntas/Jumlah siswa tiap Kelas				Prosentase Rata-rata jumlah siswa yang tuntas
		XI MIPA-4	XI MIPA-5	XI MIPA-6	XI MIPA-7	
1	2015/2016	15/40	17/39	15/40	16/38	40%
2	2016/2017	16/38	20/40	16/40	18/39	45%
3	2017/2018	17/38	14/36	17/38	15/39	42%

Tabel 1.2
Prosentase Ketidaktuntasan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa
Kelas XI MIPA di SMAN 15 Garut Pada Kajian Sistem Koordinasi

NO	Tahun Pelajaran	Jumlah Siswa Yang Tidak Tuntas/Jumlah siswa tiap Kelas				Prosentase Rata-rata jumlah siswa yang Tuidak tuntas
		XI MIPA-4	XI MIPA-5	XI MIPA-6	XI MIPA-7	
1	2015/2016	25/40	22/39	25/40	22/38	60%
2	2016/2017	22/38	20/40	24/40	21/39	55%
3	2017/2018	21/38	22/36	21/38	24/39	58%

Berdasarkan tabel tersebut, hasil belajar/Penilaian harian melalui ulangan pada kajian Sistem Koordinasi, peserta didik kelas XI MIPA yang mendapat nilai hasil belajar kognitif sama dengan atau lebih dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) kurang dari 50%. Pada Tahun Pembelajaran 2015/2016 ada 60% peserta didik yang tidak tuntas. Kemudian tahun pembelajaran 2016/2017 dan 2017/2018 berturut turut ada 55% dan 58% peserta didik yang tidak tuntas. Hal ini diduga dalam proses pembelajaran, peserta didik kurang konsentrasi dan sungguh sungguh mengikuti proses pembelajaran. Misalnya peserta didik sering memanfaatkan kelengahan guru untuk menggunakan *smarphone* untuk hal-hal yang kurang semestinya pada saat proses pembelajaran berlangsung, sehingga mengganggu konsentrasi dan semangat belajar peserta didik. Oleh karena itu peneliti terinspirasi untuk memanfaatkan *smartphone* yang dimiliki peserta didik untuk pembelajaran biologi.

Salah satu pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang akan diteliti adalah pemanfaatan *gadget* atau *smartphone* adalah aplikasi *mobile learning* sebagai media pembelajaran. Di dalam gadget

peserta didik ini, peneliti memfasilitasi peserta didik untuk memanfaatkan konten-konten pembelajaran yang tersedia yang berkaitan dengan materi pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar dan kemandirian belajar biologi peserta didik.

Dalam kompetensi dasar pada silabus biologi banyak konsep-konsep biologi yang lebih dapat dimengerti peserta didik jika dilengkapi dengan gambar, foto atau video. Peran media dalam proses belajar mengajar sangatlah penting untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Media pembelajaran yang efektif dapat menumbuhkan sikap ketertarikan siswa terhadap suatu konsep. Sajian media gambar atau foto, video dan animasi video diharapkan akan semakin menarik peserta didik apabila diaplikasikan kedalam bentuk mobile. Apalagi materi tentang tentang system saraf yang agak susah dipahami peserta didik karena kurang kongkrit. Sistem Saraf pada silabus kelas XI MIPA kurikulum 2013 termasuk ke dalam sitem koordinasi. Sistem saraf merupakan materi yang termasuk kompleks dan abstrak, banyak penjelasan yang justru kurang dipahami peserta didik. Misalnya bagaimana sebuah rangsangan dapat diteruskan sampai akhirnya ada tanggapan/respon. Dengan waktu yang cukup terbatas dan materi sistem saraf yang kompleks maka diharapkan dengan menggunakan *mobile learning* kemandirian peserta didik dalam belajar lebih meningkat sehingga berdampak pada hasil belajarnya. Dengan kecanggihan perkembangan TIK, akan coba dimanfaatkan dan diterapkan peneliti melalui media *Mobile Learning* berbasis *HTML-5*.

Cukup banyak penelitian- penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pemanfaatan *mobile learning* dalam pembelajaran. Diantaranya penelitian

Rinasih, dkk dengan judul “Pengembangan *Mobile Learning* Mata Pelajaran Biologi Berbasis Science, Technology, And Society (STS) Untuk Kelas X SMAN 1 Kampak Trenggalek”. Hasil belajar yang diperoleh dari penelitian dengan menggunakan *mobile learning* yang dilakukan dengan melakukan tes kepada 32 siswa dengan bentuk tes obyektif pilihan ganda didapatkan bahwa dari 32 peserta didik, sebanyak 28 peserta didik tuntas memenuhi KKM (75), sedangkan 4 siswa belum mencapai KKM. Hasil analisis data tes hasil belajar menunjukkan persentase sebesar 90,32%. Produk pengembangan *mobile learning* berbasis STS termasuk kategori efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penelitian yang akan peneliti lakukan, ada perbedaan dengan penelitian-penelitian sebelumnya dari jenjang, mata pelajaran, materi serta variabel yang akan diteliti.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **“Penggunaan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5* Pada Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Di Kelas XI MIPA Sekolah Menengah Atas”**.

Peneliti berharap, hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran sesuai harapan.

B. Rumusan Masalah

Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah Penggunaan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5* Pada Pembelajaran Biologi dapat Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Kemandirian Belajar Peserta Didik ?

Dari rumusan masalah tersebut dapat diuraikan berdasarkan substansi/identitas masalah dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik pada pembelajaran biologi dengan menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5* ?
2. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik pada pembelajaran biologi yang tidak menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5*?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi antara yang menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5* dengan yang tidak menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5*?
4. Bagaimanakah peningkatan kemandirian belajar peserta didik pada pembelajaran biologi dengan menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5*?
5. Bagaimanakah peningkatan kemandirian belajar peserta didik pada pembelajaran biologi yang tidak menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5*?
6. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemandirian belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi antara yang menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5* dengan yang tidak menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5* ?

C. Identifikasi Masalah

Penelitian ini dilakukan karena ditemukan beberapa masalah dalam pembelajaran biologi, yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Sebagian besar peserta didik mempunyai, membawa dan menggunakan *Smartphone* ke sekolah, tetapi penggunaannya tidak pada waktu, tempat yang tepat dan semestinya.
2. Hasil belajar Biologi terutama ranah kognitif sering tidak sesuai dengan harapan. Masih banyak peserta didik yang hasil belajar kognitifnya tidak mencapai KKM.
3. Kurangnya kemandirian belajar sehingga intensitas mengulang dan mempelajari kembali materi di rumah sangat rendah .
4. Terbatasnya waktu pembelajaran tatap muka di kelas, menjadikan kurang leluasa untuk memperkaya dan memperdalam materi Biologi yang sedang dibahas.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan secara umum dalam penelitian ini adalah mengetahui penggunaan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5* pada pembelajaran biologi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Kemandirian Belajar Peserta Didik .

Tujuan Penelitian tersebut dijabarkan dalam tujuan khusus sebagai berikut:

1. Mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik pada pembelajaran biologi dengan menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5*.

2. Mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik pada pembelajaran biologi yang tidak menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5*.
3. Mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar dan kemandirian belajar peserta didik pada pembelajaran biologi antara yang menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5* dengan yang tidak menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5*.
4. Mengetahui peningkatan kemandirian belajar peserta didik pada pembelajaran biologi dengan menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5*.
5. Mengetahui peningkatan kemandirian belajar peserta didik pada pembelajaran biologi yang tidak menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5*.
6. Mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar dan kemandirian belajar peserta didik antara yang menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5* dengan yang tidak menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5*.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan keilmuan dan pengetahuan terutama tentang pembelajaran berbasis TIK dengan pemanfaatan aplikasi *mobile learning*.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut :

- a. Bagi Peneliti, dari hasil penelitian ini dapat memberikan referensi yang dapat dijadikan salah satu rujukan media alternatif yang diterapkan dalam pembelajaran Biologi untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan kemandirian peserta didik
- b. Bagi peserta didik, dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, dan kemandirian belajar dan kemampuan literasi digital dalam pembelajaran biologi.
- c. Bagi guru, dapat dijadikan media alternatif dalam melakukan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013.

F. Asumsi

Sebagai asumsi penelitian ini adalah :

1. Menurut Surya (2015:170) bahwa “Teknologi memiliki potensi untuk memberikan sejumlah peluang pembelajaran bagi siswa dan memperluas fungsi-fungsi kognitif”.
2. Individu yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif; menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya, mengatur belajar dan waktu secara efisien, dan memperoleh skor yang lebih tinggi dalam pelajaran sains (Hargis dalam Sumarmo, 2004:5).
3. Menurut Levied an Lenz (dalam Arsyad 2016: 20) menyatakan bahwa fungsi media pembelajaran khususnya media visual diantaranya *fungsi atensi*, yaitu

menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran dan *fungsi kognitif* bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

4. Menurut Kemp dan Dayton ((dalam Arsyad 2016: 26) salah satu dampak positif dari penggunaan media bahwa pembelajaran dapat diberikan kapan dan di mana diinginkan atau diperlukan terutama jika media pembelajaran dirancang untuk penggunaan secara individu.
5. Menurut Arsyad (2016:29) manfaat praktis dari penggunaan media diantaranya dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu. Kemudian dapat meningkatkan dan mengarahkan peserta didik untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.

G. Hipotesis

Berdasarkan pertanyaan penelitian, asumsi-asumsi dan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka peneliti membuat hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis Satu

Ho : Tidak Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar kognitif antara peserta didik yang menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5* dengan peserta didik yang tidak menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5*

Ha : Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar kognitif antara peserta didik yang menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5* dengan peserta didik yang tidak menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5*

Hipotesis Dua

Ho : Tidak Terdapat perbedaan peningkatan kemandirian belajar peserta antara peserta didik yang menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5* dengan peserta didik yang tidak menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5*

Ha : Terdapat perbedaan peningkatan kemandirian belajar peserta antara peserta didik yang menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5* dengan peserta didik yang tidak menggunakan *Mobile Learning* Berbasis *Html-5*