

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keterampilan proses merupakan pendekatan yang menekankan pada perkembangan keterampilan tertentu, sehingga siswa mampu memproses informasi, menemukan hal-hal yang baru yang bermanfaat baik berupa fakta, konsep maupun pengembangan sikap dan nilai (Semiawan. 1989 : 72). Keterampilan proses sains perlu diterapkan karena beberapa alasan, diantaranya : (1) Perkembangan ilmu pengetahuan yang berlangsung cepat, (2) Siswa mampu memahami konsep yang abstrak, (3) Penemuan ilmu pengetahuan tidak bersifat mutlak, dan (4) Proses belajar mengembangkan konsep dan sikap dalam diri siswa (Nurhasanah, 2016:17).

Keterampilan proses sains yang di maksud dalam penelitian ini adalah, keterampilan dalam mengamati/observasi, mengelompokkan/klasifikasi, melakukan pengamatan/interpretasi, meramalkan/prediksi, membuat hipotesis, mengkomunikasikan, menerapkan konsep atau prinsip, merencanakan percobaan atau penelitian serta mengajukan pertanyaan (Nuryani, 1995:76). Pada pengembangan keterampilan proses sains dapat menggunakan metode praktikum, karena untuk memahami konsep sains tidak hanya mengutamakan suatu hasil (produk), tetapi lebih pada proses untuk mendapatkan suatu konsep yang dianggap lebih penting untuk membangun pengetahuan siswa (Wardani, 2008:103).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Rusmita (2009:35) dinyatakan bahwa mata pelajaran biologi yang disampaikan terhadap siswa melalui proses penyelidikan ilmiah dapat melatih dan mengembangkan kemampuan berfikir siswa yaitu melalui pembelajaran sains yang menekankan pada pendekatan keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains mampu meningkatkan sikap ilmiah dan cara berfikir siswa dengan perkembangan analisis yang lebih baik. Keterampilan ini diperoleh dari berbagai latihan mental, fisik maupun sosial yang menjadi dasar

utama untuk meningkatkan kemampuan karena jika terus berlatih lama-kelamaan akan menjadi suatu keterampilan tertentu (Indahswari, 2015:61).

Keterampilan proses sains sangat penting untuk siswa, karena siswa senantiasa hadapkan pada suatu masalah yang harus diselesaikan sendiri sesuai kemampuan yang dimiliki, hal ini sesuai dengan ungkapan Sagala (2005:72) yang menyatakan bahwa dengan keterampilan sains bisa meningkatkan sikap mandiri siswa, memberikan pengalaman baru dalam pembelajaran, melatih kreativitas siswa dalam berfikir maupun melakukan suatu percobaan, memberikan kebebasan terhadap siswa untuk mengeksplor pengetahuan.

Keterampilan proses sains di Indonesia menekankan siswa untuk mengembangkan kemampuannya melalui kegiatan praktikum, penggunaan metode ilmiah, melakukan suatu percobaan/penelitian, mengolah kreativitas, dan pendekatan suatu konsep. Hal itu menunjukkan bahwa pembelajaran sains harus menggunakan alat/bahan selama pembelajaran berlangsung yang disertai pemikiran logis terhadap suatu fakta, konsep maupun teori serta bukti pengalaman dalam melakukan percobaan/penelitian sederhana (Stinner. 1995:68).

Keterampilan sains yang dimiliki siswa laki-laki dan perempuan sangat berbeda, hal ini dipengaruhi oleh faktor fisiologis dan psikologis, yang menunjukkan bahwa prestasi nilai keterampilan proses sains siswa perempuan lebih tinggi dibandingkan siswa laki-laki. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rachmawati (2010:72) bahwa siswa perempuan lebih menguasai suatu konsep dan teori yang ada dilingkungan sekitar atau bisa dilakukan sendiri, sedangkan siswa laki-laki lebih unggul dalam perhitungan suatu rumus dengan berfikir secara logika.

Gender merupakan suatu sifat biologis serta maskulinitas yang ada pada seseorang dan mampu mempengaruhi kecenderungan dalam berfikir dan berperilaku. Hildayani (2007:6) mengemukakan bahwa perbedaan ukuran dalam *corpus collosum* yaitu kumpulan jaringan yang menghubungkan hemister kiri dan kanan dalam mempengaruhi kemampuan verbal yang dimiliki, anak perempuan memiliki *corpus collosum* yang lebih besar dibandingkan laki-laki sehingga kemampuan verbalnya lebih baik. Salah satu contohnya dalam mengartikan suatu

kata, laki-laki hanya menggunakan otak kiri sedangkan perempuan menggunakan kedua otaknya (kiri dan kanan).

Perbedaan gender sangat mempengaruhi kemampuan kognitif dan akademis siswa, namun perbedaan secara individu sebenarnya tidak terlepas dari faktor lingkungan seperti cara mendidik dari orang tua, guru maupun teman sebaya yang masih membedakan perlakuan terhadap laki-laki dan perempuan. Dalam kemampuan akademis, anak laki-laki dan perempuan memiliki kesamaan dan perbedaan sehingga muncul siswa yang berprestasi tinggi (*high-achievers*) dan berprestasi rendah (*under-achievers*), sehingga perlu adanya pembelajaran yang menyenangkan sehingga mampu meningkatkan kemampuan proses sains siswa (Ellis. 2009:175).

Pembelajaran yang dikenal menyenangkan serta bisa direalisasikan dengan berbagai model, metode, dan media yang mampu menarik minat siswa merupakan pengertian dari pembelajaran IPA. Guru sebagai pendidik dituntut untuk menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan (PAIKEM) sehingga mampu memberikan peningkatan terhadap hasil belajar dan kreativitas siswa (Toha,2008:53).

Biologi adalah salah satu cabang IPA yang mempelajari makhluk hidup serta fenomena yang terjadi didalamnya melalui serangkaian proses ilmiah yang meliputi kegiatan observasi, membuat hipotesis, eksperimen serta evaluasi data yang berdasarkan sikap ilmiah, sehingga siswa di tuntut untuk menguasai fakta, konsep dan prinsip yang di dukung oleh keterampilan proses sains (Ambasari, 2013:83).

Untuk mencapai keberhasilan pembelajaran banyak cara yang bisa dilakukan dimulai dari pemilihan metode dan model pembelajaran yang tepat oleh guru ketika mengajar. Contoh model pembelajaran yang digunakan yaitu *Blended Learning* karena model ini melibatkan pembelajaran di kelas (tatap muka) serta belajar secara *online*. Pemilihan model pembelajaran harus sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru guna tercapainya tujuan pembelajaran, serta kondisi disesuaikan dengan kondisi yang mendukung berlangsungnya pembelajaran *blended learning* (Semler. 2005:37).

Blended Learning adalah sebuah pembelajaran yang menggabungkan berbagai cara penyampaian materi secara langsung dan secara tidak langsung, model pembelajaran yang beragam, serta berbagai media untuk diskusi antara guru dan siswa baik secara langsung (*face-to-face*) yang dilakukan didalan kelas maupun secara *online* untuk membangun interaksi sosial dan memberikan pengalaman penggunaan teknologi dalam pembelajaran (Semler, 2005:41).

Pembelajaran *Blended Learning* mampu mengatasi beberapa masalah dalam proses pembelajaran yang timbul secara internal maupun eksternal. Jika proses belajar berjalan dengan baik maka akan diperoleh suatu pembelajaran yang efektif, karena belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang tidak bisa dipisahkan (Sudjana, 2002 : 28).

Pembelajaran dikatakan berhasil jika siswa ikut serta dalam proses pembelajaran yang ditandai dengan meningkatnya mental menjadi lebih baik dan bisa direalisasikan melalui kemampuan berfikir dan berpendapat. Setelah dilakukannya pembelajaran siswa memiliki perubuaan kearah yang lebih baik dengan sikap yang aktif serta pemikiran yang ilmiah (Dimiyati. 1999:250).

Dalam mengembangkan kemampuan menemukan konsep baru perlu pembekalan kegiatan pembelajaran yang bersifat *student centered*, sehingga keterampilan proses sains yang diterapkan akan memudahkan siswa dalam menerapkan suatu konsep. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fahrudin (2014:56) bahwa pembelajaran *student center* mampu melatih keterampilan siswa dalam menganalisis suatu kejadian/peristiwa sehingga menemukan konsep baru yang bisa dianalisis dan dibandingkan hasilnya.

SMA PLUS SINGAJAYA merupakan lokasi penelitian untuk mengembangkan pemanfaatan sistem belajar mengajar dengan menggunakan keterampilan proses sains (KPS). Metode ceramah adalah metode yang digunakan guru dalam menyampaikan materi sebelumnya, hal ini mengakibatkan kurangnya minat belajar siswa dan mempengaruhi peningkatan kemampuan berfikir siswa karena sumber belajar terpusat pada guru, namun guru juga melakukan praktikum sebagai metode untuk mengetahui keterampilan sains siswa. Pernyataan tersebut merupakan hasil wawancara dan observasi secara langsung kepada salah satu guru

Biologi kelas XI yang menyatakan bahwa kemampuan berfikir siswa masih rendah begitupun dalam keterampilan selama praktikum. Faktanya siswa tidak memiliki mental yang cukup untuk mengutarakan apa yang sudah di pahami seperti hasil praktikum secara individu dan kelompok.

Berdasarkan hasil wawancara di SMA PLUS SINGAJAYA, bahwa penyelenggaraan pembelajaran yang telah direncanakan tidak terwujud realitanya disekolah. Salah satunya karena adanya kasus Covid-19 yang mengharuskan jaga jarak dan tidak menyelenggarakan kegiatan yang melibatkan banyak orang, hal ini di dukung juga dengan peraturan Mendikbud yang melibatkan surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang pelaksanaan pendidikan dalam masa darurat Corona virus Disease (Covid-19), yang menyatakan bahwa kesehatan dan keamanan keluarganya lebih penting dari apapun, sehingga pembelajaran dilakukan secara online (Mendikbud, 2020:3).

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru, menyatakan bahwa tingkat keterampilan preses sains siswa laki-laki dan perempuan sangat berbeda, hal ini terjadi karena perempuan cenderung lebih serius dan tekun dalam belajar, pernyataan ini sesuai dengan pendapat Rachmawati (2010:70) yang menyatakan bahwa keterampilan siswa laki-laki dan perempuan berbeda yang dipengaruhi faktor internal dan eksternal siswa perempuan lebih mudah memahami suatu konsep, sedangkan laki-laki lebih mengutamakan berfikir secara logis, sehingga hal ini menjadi bahan pertimbangan untuk dijadikan bagian dari analisis penelitian dalam mengetahui perbedaan kualitas keterampilan proses sains siswa laki-laki dan perempuan. Faktor utama yang mempengaruhi kualitas keterampilan proses sains adalah faktor internal, terutama semangat dalam belajar dan rasa ingin tahu yang tinggi.

Siswa belajar suatu konsep bukan karena konsep tersebut menarik, tetapi hanya untuk menghindari hal buruk terjadi seperti rendahnya nilai yang akan di peroleh. Pembelajaran di lakukan secara tidak langsung (*online*) melalui aplikasi *Whats App* dan *Messenger* sesuai dengan prosedur kesehatan dan kondisi lingkungan saat ini, namun di lakukan juga pembelajaran secara langsung untuk penguatan materi, meskipun dalam jangka waktu yang sangat terbatas.

Pembelajaran secara teori dilakukan dengan metode *online*, namun ketika praktikum salah satu sub materi Sistem Pernapasan dilakukan secara langsung di rumah siswa secara berkelompok. Keterampilan Sains pernah di analisis oleh guru, melalui pembelajaran yang sedang berlangsung, meskipun hanya beberapa indikator, seperti : mengamati, mengklasifikasi, menggunakan alat dan bahan untuk praktikum, dengan hasil rata-rata yang tergolong rendah, yaitu 40,21 % dengan nilai terendah terdapat pada keterampilan menggunakan alat dan bahan.

Pada pembelajaran biologi di SMA tentang Sistem Pernapasan, diharapkan siswa tidak hanya menerima materi secara teoritis atau pengetahuan, melainkan dapat membuktikan sendiri secara nyata melalui keterlibatannya langsung dalam proses belajar aktif dalam kegiatan yang berorientasi pada fenomena dan pemecahan masalah yang dapat dilakukan dalam kegiatan praktikum, karena karakteristik keterampilan sains berhubungan dengan mencari sesuatu yang ada di alam secara sistematis, bukan hanya fakta, konsep dan prinsip, namun menekankan pada kemampuan menemukan hal baru (Nuryani, 2005:78).

Penelitian ini berbeda dengan penelitian lainnya, karena adanya penggabungan metode belajar *online* dan secara langsung, serta analisis keterampilan sains siswa melalui soal uraian yang berdasar pada indikator keterampilan proses sains, sedangkan penelitian lainnya lebih mengutamakan metode praktikum dan pelaksanaan pembelajaran *online* yang sedikit dengan tujuan meningkatkan hasil belajar siswa berdasar pada keterampilan menggunakan alat dan bahan, seperti penelitian yang dilakukan oleh Nurhadiani (2019) bahwa keterampilan proses sains dengan metode praktikum mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Pembelajaran biologi tidak bisa diajarkan hanya dengan menggunakan metode ceramah sepenuhnya. Namun, siswa harus terlibat secara aktif, seperti penggunaan model pembelajaran yang menyajikan berbagai masalah yang ada di lingkungan, sehingga siswa dapat memecahkan permasalahan yang ada dengan pengetahuan yang dimiliki untuk memberikan penyelesaian terhadap masalah yang dihadapi, dengan meningkatnya kemampuan siswa dalam berfikir dapat merangsang siswa untuk aktif dalam memberikan pernyataan, maka secara

tidak langsung dapat menjadi alternatif model pembelajaran bagi siswa (Ambasari, 2013: 85).

Berdasarkan hasil wawancara, maka pembelajaran dengan model *blended learning* untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa merupakan model yang cocok digunakan karena kondisi saat ini yang mengharuskan pelaksanaan belajar secara *online* namun tetap dilakukan pembelajaran secara langsung untuk penguatan konsep maupun teori. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bonk (2006:45) bahwa pembelajaran model *blended learning* merupakan gabungan dari dua model pembelajaran yaitu belajar secara langsung dan tidak langsung yang melibatkan penggunaan teknologi dengan konsep yang fleksibel karena bisa dilakukan dimanapun dan kapanpun serta tetap dalam jangkauan guru, sehingga keterampilan proses sains siswa meningkat terutama dalam berfikir dan menggunakan media teknologi untuk pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS) SISWA MELALUI *BLENDED LEARNING* PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN KELAS XI DI SMA PLUS SINGAJAYA”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana Keterampilan Proses Sains siswa pada materi Sistem Pernapasan melalui Pembelajaran *Blended Learning* di kelas XI SMA PLUS SINGAJAYA ?
2. Bagaimana perbedaan Keterampilan Proses Sains siswa laki-laki dan perempuan pada materi Sistem Pernapasan melalui Pembelajaran *Blended Learning* di kelas XI SMA PLUS SINGAJAYA ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang di paparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisis Keterampilan Proses Sains Siswa pada materi Sistem Pernapasan di kelas XI SMA PLUS Singajaya melalui pembelajaran *Blended Learning*.
2. Untuk menganalisis perbedaan Keterampilan Proses Sains Siswa laki-laki dan perempuan pada materi Sistem Pernapasan di kelas XI SMA PLUS Singajaya melalui pembelajaran *Blended Learning*.

D. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini di harapkan memberikan manfaat dan fungsi bagi dunia pendidikan, baik secara langsung maupun tidak:

a. Manfaat Teoritis

Penelitian ini di harapkan dapat di jadikan sumber belajar keterampilan sains dengan gagasan yang signifikan sehingga meningkatkan pengetahuan ilmiah.

b. Manfaat Praktis

1. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat dijadikan tolak ukur keterampilan sains yang di miliki siswa selama pembelajaran terutama pada materi Sistem Pernapasan yang di lakukan dengan metode *Blended Learning*, sehingga siswa mengetahui kualitas keterampilan sains secara individu.

2. Bagi Guru

Penelitian ini dapat di jadikan sebagai alternatif dalam memilih metode pembelajaran yang efektif secara *online* dengan model *Blended Learning* melalui aplikasi Whats App dan Messenger.

3. Bagi Sekolah/ Instansi

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dijadikan sebagai referensi dalam menganalisis keterampilan proses sains, serta meningkatkan profesionalisme dan kompetensi guru dalam memilih metode pembelajaran yang efektif, kreatif, inovatif, dan komunikatif sesuai situasi dan kondisi dengan cara

yang lebih ilmiah guna meningkatkan pengetahuan ilmiah dan bisa dikembangkan dalam ruang lingkup sekolah.

E. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan kurikulum 2013, materi Sistem Pernapasan merupakan materi yang harus dipahami oleh siswa kelas XI pada semester genap. Adapun dalam merancang proses pembelajaran, kompetensi inti dan kompetensi dasar (KI dan KD) merupakan hal yang harus dikuasai dengan kurikulum pada setiap mata pelajaran. Konsep Sistem Pernapasan merupakan konsep yang jelas dapat ditemukan dan biasa dilakukan dalam kehidupan sehari-hari dengan contoh yang konkrit. Sebagian besar contohnya ada pada manusia sehingga dalam pembelajaran sistem pernapasan ini dapat mengembangkan keterampilan siswa untuk berargumentasi dan mengkomunikasikan sesuai dengan pengetahuan dan pengalamannya.

Pada dasarnya dalam pembelajaran, siswa akan mudah memahami suatu konsep yang abstrak dan rumit jika diberikan contoh yang konkrit, dan disesuaikan dengan kondisi yang di hadapi sehingga siswa bisa mempraktekkan sendiri. Kegiatan ini termasuk upaya untuk menemukan konsep sendiri melalui perlakuan terhadap fisik, penanganan benda yang nyata, karena perkembangan kognitif siswa di landasi oleh gerakan dan perbuatan siswa terhadap suatu objek (Semiawan, 1984:14-15).

Keterampilan proses sains merupakan variabel yang digunakan dalam penelitian ini, sehingga tingkat keterampilan sains siswa bisa diketahui, hal ini sesuai dengan pernyataan Semiawan (1989:70) bahwa keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang menekankan pada perkembangan keterampilan tertentu yang menjadi dasar dalam melaksanakan penelitian, seperti keterampilan menganalisis, membuat hipotesis dan menggunakan alat/bahan. Keterampilan proses sains perlu diterapkan karena akan membantu siswa dalam memahami suatu konsep yang abstrak serta mengembangkannya menjadi pengetahuannya yang baru (Nurhasanah, 2016:13).

Menurut Nuryani (1995:67-68) jenis-jenis keterampilan proses sains diantaranya : (1) keterampilan dalam melakukan pengamatan (observasi), (2) keterampilan menafsirkan pengamatan (interpretasi) data, (3) keterampilan mengelompokkan (klasifikasi) suatu objek, (4) keterampilan meramalkan (prediksi) suatu peristiwa/kejadian, (5) keterampilan membuat hipotesis, (6) keterampilan berkomunikasi, (7) keterampilan merencanakan percobaan dan penyelidikan, (8) keterampilan menerapkan konsep dan prinsip, dan (9) keterampilan dalam mengajukan pertanyaan.

Pembelajaran *blended learning* merupakan konsep yang menawarkan kombinasi pembelajaran *online* dan pembelajaran langsung dengan kelebihan dan kekurangan tertentu. Model ini dikembangkan untuk membuktikan bahwa pembelajaran online secara penuh (*e-learning*) tidak dapat diterapkan pada banyak instansi pendidikan, karena ada beberapa aspek pembelajaran yang tidak bisa disampaikan secara *online* seperti pelaksanaan penelitian/percobaan (Handoko, 2018:2).

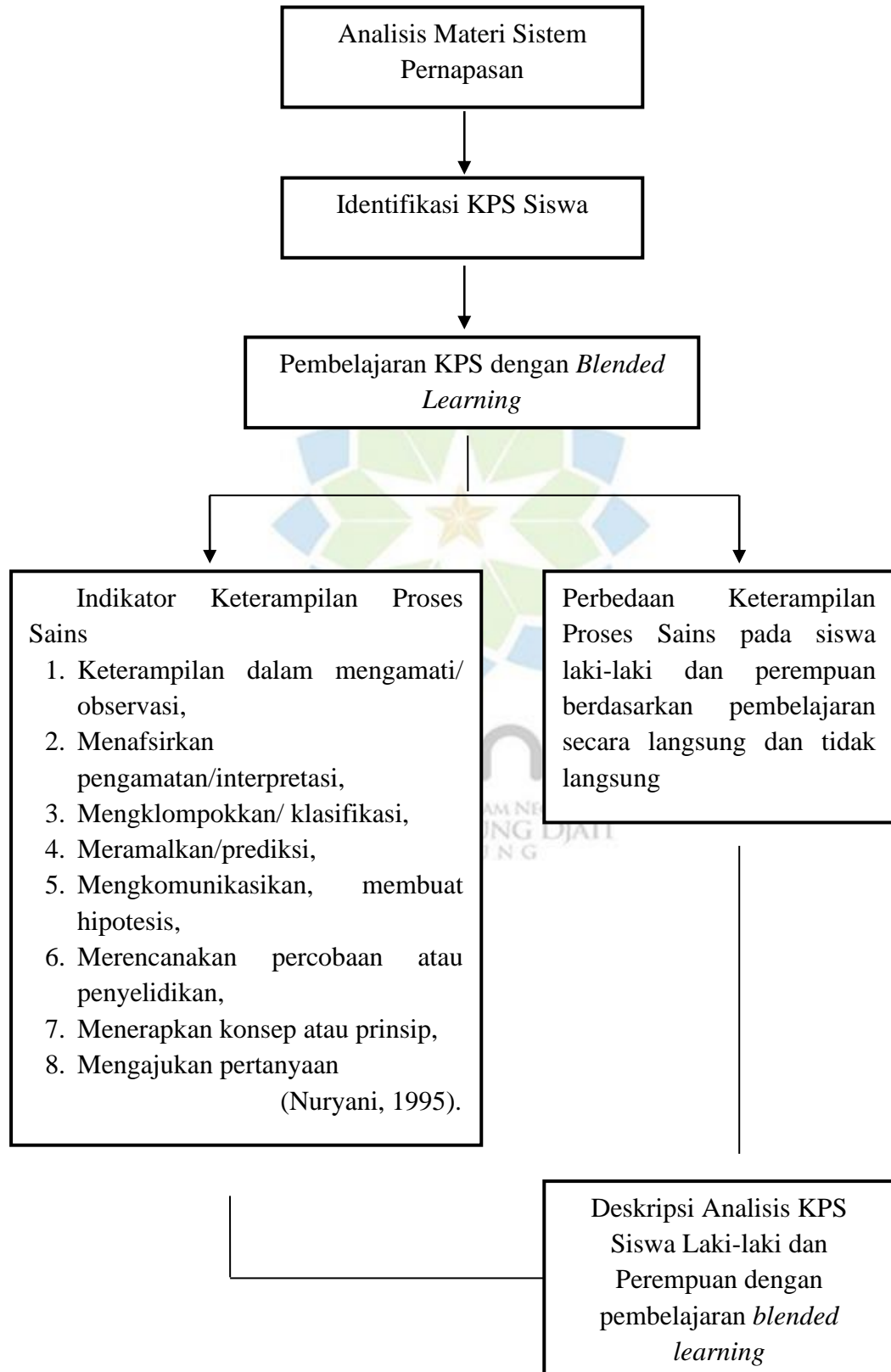
Blended learning memungkinkan guru untuk memberikan pembelajaran yang komprehensif, karena siswa bisa menggabungkan model pembelajaran secara langsung dengan secara tidak langsung. Model pembelajaran *blended learning* merupakan perkembangan dari model *e-learning* yang hanya dilakukan secara *online* (Handoko, 2018:6).

Blended learning tidak hanya memberikan pengalaman kepada siswa, tapi ada kelebihan yang di peroleh, seperti memudahkan siswa dalam mengakses materi pembelajaran, mengurangi biaya pembelajaran serta meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal ini memberikan dampak positif pada siswa karena siswa sudah bisa menggunakan media teknologi untuk menunjang proses belajar yang bisa dilakukan dimana saja (Stein, 2014:14).

Dari aspek aksesibilitas, pembelajaran *blended learning* memungkinkan guru menyampaikan materi dan media pembelajaran secara *online*, sehingga dapat diakses siswa dimanapun dan kapanpun. Kualitas pembelajaran melalui *blended learning* diperoleh dari media yang digunakan, seperti teks, audio, animasi, video maupun diskusi *online*. Dalam memilih media internet yang akan digunakan untuk belajar, bisa disesuaikan dengan fasilitas yang dimiliki siswa, contoh aplikasi yang digunakan seperti *whats app* yang bisa mengirim video, teks maupun audio (Graham, 2014:4).



Berdasarkan kerangka pemikiran diatas maka digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

F. Hasil Penelitian yang Relevan

Dasar pengetahuan yang menjadi penguat pada penelitian ini, di ambil dari beberapa hasil penelitian terdahulu yang di anggap relevan, yaitu :

1. Berdasarkan penelitian mengenai pendekatan keterampilan proses sains dengan metode praktikum yang menyatakan bahwa keterampilan proses sains siswa bisa dilihat dari kemampuan siswa dalam memilih alat/bahan yang akan digunakan, merencanakan suatu percobaan/penelitian serta menyimpulkan hasil penelitian yang bisa dilakukan secara individu maupun kelompok (Astuti. 2012: 262).
2. Penelitian mengenai Analisis kinerja sains dengan model *blended learning* melalui praktikum dinyatakan mampu meningkatkan keterampilan sains siswa dalam melakukan suatu percobaan/penelitian secara langsung, karena siswa sudah memahami konsep maupun teori yang dilakukan secara *online* sebelumnya. Model *Blended learning* baik digunakan untuk mengetahui kualitas keterampilan sains siswa, dimana secara teori bisa dilaksanakan melalui belajar *online* serta praktikum dan penguatan konsep dilakukan secara langsung. (Adiati. 2019: 61).
3. Penelitian mengenai Keterampilan proses sains untuk meningkatkan hasil belajar, yang menyatakan bahwa hasil belajar siswa meningkat setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model *blended learning*, kualitas keterampilan proses sains siswa perempuan lebih baik daripada keterampilan sains pada siswa laki-laki, hal ini dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal atau fisiologis dan psikologis yang dimiliki siswa, serta meningkatnya sikap mandiri dalam menyelesaikan masalah, dan cara berfikir ilmiah siswa terhadap suatu kejadian (Nurhadiani. 2019: 219).
4. Penelitian selanjutnya mengenai model *blended learning* yang menyatakan bahwa penggunaan model ini mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa, karena adanya penggabungan dua media yang berbeda

sehingga waktu belajar siswa lebih efektif dan efisien serta bisa dilakukan dimana saja. Model pembelajaran *blended learning* dikatakan memberikan dampak positif bagi siswa, karena siswa bisa lebih mudah dalam mengakses materi untuk belajar, serta adanya kebebasan untuk mengeksplor pengetahuan yang sudah diperoleh melalui diskusi secara langsung maupun *online* (Airlanda. 2012:208).

5. Penelitian relevan selanjutnya oleh Wibowo (2019:45) yang menyatakan bahwa penggunaan model *blended learning* mampu menghasilkan keterampilan sains siswa yang cukup baik dengan indikator tertinggi pada kemampuan siswa dalam menafsirkan atau menggambarkan suatu data hasil penelitian. Penerapan model *blended learning* berjalan baik karena perancangan proses pembelajaran disiapkan dengan matang, dan ketersediaan teknologi yang memadai. Untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa, dilakukan menggunakan test soal dengan hasil persentase cukup besar yaitu 78,8 % dan dikategorikan baik.

