

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakekat Pembelajaran Biologi

a. Pengertian Biologi

Biologi adalah bagian dari sains, jurusan IPA juga berlaku untuk jurusan biologi. Jika dalam ilmu pengetahuan ada tiga aspek yang memberikan ciri khas pada disiplin ilmu ini, yaitu proses ilmu pengetahuan, produk ilmu pengetahuan dan sikap ilmu pengetahuan, maka tentunya ketiga unsur tersebut juga termasuk dalam biologi. Proses sains mengarah pada serangkaian langkah logis yang diambil para ilmuwan ketika mereka ingin menjawab keingintahuan mereka tentang alam, ketika mereka ingin menemukan solusi atas masalah ilmiah yang mereka hadapi.

Pengamatan, mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, mencatat dan mengolah data, memverifikasi kebenaran dan menarik kesimpulan adalah contoh unsur proses ilmiah yang sering dilakukan peneliti dalam eksperimen (Carin, 1989) (Hardy, 1996) mempelajari sains dari pengetahuan yang lebih luas. Menurut ilmuwan, sains memiliki beberapa arti dan fungsi, yaitu 1) Sains dikatakan pengetahuan (body of knowledge), 2) Sains diartikan menjadi suatu proses, 3) Sains disebut kumpulan nilai, dan 4) Sains juga sebagai suatu cara untuk mengenal dunia. Sains dikatakan kumpulan nilai, (Hardy & Flee, 1996) menyatakan pada indikator nilai ilmiah yang

melekat di dalam sains. Setelah proses ilmiah selesai terdapat nilai –nilai kejujuran, rasa ingin tahu, dan keterbukaan.

Secara lebih ekstrim, (Doran R., 1998) melihat bahwa belajar sains bukan berupa mempelajari kumpulan pengetahuan, melainkan Learning science is something that students do, actively, not something that is done to them. Pengenalan objek, gejala, permasalahan alam, menelaah, dan menemukan kesimpulan atau konsep-konsep yang terjadi di alam sangat penting diajarkan pada pelajaran sains. Jadi kegiatan-kegiatan ilmiah juga dapat menjadikan informasi tambahan untuk belajar selain dari buku-buku, internet atau guru.

2. Model Pembelajaran

Memandang pembelajaran IPA bukan sebagai kajian tentang sekumpulan pengetahuan, tetapi pembelajaran IPA sebagai sesuatu yang dilakukan siswa secara aktif, bukan sesuatu yang dilakukan terhadap mereka. Dalam mempelajari ilmu pengetahuan alam, siswa diminta untuk mempelajari tentang benda-benda, gejala-gejala dan masalah-masalah alam, mempelajari dan membuat kesimpulan atau pemahaman tentang alam. Ketika belajar IPA, konsep-konsep ilmiah tidak cukup siswa dari guru atau buku, tetapi juga melalui kegiatan penelitian atau proses ilmiah. Model pembelajaran merupakan sesuatu kerangka konsep yang digunakan untuk merencanakan dan melaksanakan

pembelajaran dengan menggunakan model relasional untuk mencapai tujuan pembelajaran sesuai pedoman (Arends, 2012) dalam (Suharti, 2019).

3. Model Pembelajaran IBSC (*Investigation Scientific Based Collaborative*)

Model pembelajaran IBSC merupakan model pembelajaran kolaboratif yang bertujuan untuk melatih kemampuan komunikasi dan kolaboratif siswa melalui ketergantungan siswa yang positif, menumbuhkan rasa peduli dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi terhadap siswa yang memiliki kemampuan rendah. Selain itu, dapat menumbuhkan di dalam diri siswa rasa keberanian yang dimiliki oleh siswa yang kemampuan rendah untuk meminta bantuan kepada siswa yang memiliki kemampuan tinggi. Model pembelajaran IBSC terdapat kegiatan investigasi kolaboratif *sharing task* dan investigasi kolaboratif *jumping task* yaitu, yaitu penelitian ilmiah kolaboratif dengan karakteristik berbagai masalah progresif dari masalah akademik ke masalah asli yang dipecahkan siswa (Suharti, 2019).

Tabel 2. 1 Sintaks Model Pembelajaran IBSC (*Investigation Scientific Based Collaborative*)

No.	Sintaks	Kegiatan Pembelajaran
1	Fase I Motivasi dan Orientasi Maslah	- Guru memotivasi untuk membangkitkan ketertarikan siswa dengan menyajikan/mengangkat fakta, fenomena atau isu-isu yang

		<p>berkaitan dengan tujuan pembelajaran yang harus dicapai</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran - Guru memberikan arahan mengenai proses pembelajaran serta penilaian keterampilan komunikasi dan kolaborasi
2	<p>Fase II Investigasi Kolaboratif <i>Sharing Task</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membentuk siswa ke dalam kelompok yang terdiri atas 3-4 siswa secara heterogen - Guru membagikan LKPD yang bersifat <i>sharing task</i> kepada setiap kelompok dan menjelaskan cara mengerjakannya yaitu permasalahan utama dibagi dalam sub bab topik dan setiap sub topik dikerjakan oleh satu anak atau lebih - Guru membimbing siswa dalam kegiatan penyelidikan untuk memecahkan permasalahan pada LKPD - Guru berperan sebagai mediator dan fasilitator untuk memfasilitasi terjadinya ketergantungan positif antar siswa dengan cara: <ul style="list-style-type: none"> a. Guru berkeliling mengamati kerja setiap kelompok untuk mengetahui siswa yang kesulitan atau belum paham dan siswa yang sudah paham b. Guru bertanya kepada siswa yang belum paham bagaimana yang belum dipahami c. Guru memberi tahu kelompok tersebut jika ada anggota yang belum paham d. Guru mengatakan kepada siswa yang belum mengerti untuk bertanya kepada siswa yang sudah mengerti dan meminta

		<p>siswa yang sudah mengerti untuk membantu siswa yang belum mengerti materi pembelajaran di kelas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setelah semua sub topik diselesaikan guru membimbing semua anggota kelompok untuk berkolaborasi melalui <i>peer instruction</i> dengan cara setiap siswa membagikan pengetahuannya untuk menyelesaikan masalah utama pada <i>sharing task</i>
3	Fase III Menyajikan/ Presentasi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta setiap kelompok untuk menyajikan hasil investigasi <i>sharing task</i> setiap kelompok - Guru membimbing siswa dalam mempresentasikan hasil investigasi dan meminta siswa lain untuk bertanya atau memberi pendapat - Guru menjadi mediator dan fasilitator agar terjadi ketergantungan positif antar siswa
4	Fase IV Invesigasi Kolaboratif Jumping Task	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan tugas lanjutan berupa permasalahan dari materi lompatan baik yang bersifat konseptual atau penerapan yang melebihi kompetensi minimal - Guru berperan sebagai mediator dan fasilitator untuk memfasilitasi terjadinya ketergantungan positif antar siswa dengan cara: <ol style="list-style-type: none"> a. Guru berkeliling mengamati kerja setiap kelompok untuk mengetahui siswa yang kesulitan atau belum paham dan siswa yang sudah paham b. Guru bertanya kepada siswa yang belum paham bagaimana yang belum dipahami c. Guru memberi tahu kelompok tersebut jika ada anggota yang

		<p>belum paham</p> <p>d. Guru mengatakan kepada siswa yang belum mengerti untuk bertanya kepada siswa yang sudah mengerti dan meminta siswa yang sudah mengerti untuk membantu siswa yang belum mengerti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing siswa untuk berkolaborasi melalui <i>peer instruction</i> untuk menyelesaikan permasalahan pada <i>jumping task</i>
5	Fase V Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing siswa untuk <i>mereview</i> materi yang sudah dipelajari - Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik

(Sumber:(Suharti, 2019)

Model pembelajaran IBSC terdapat kegiatan investigasi kolaboratif *sharing task* dan investigasi kolaboratif *jumping task*. Pada kegiatan kolaboratif *sharing task* yang termasuk ke dalam fase II , siswa dibagi dalam beberapa kelompok dan diberikan topik utama kemudian dibagi menjadi sub topik. Setiap sub topik diselesaikan oleh satu anggota kelompok atau lebih. Setelah menyelesaikan sub topik, selanjutnya semua anggota kelompok berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan utama. Hal ini akan menumbuhkan ketergantungan positif antara siswa yang berkemampuan tinggi kepada siswa yang berkemampuan rendah. Selain itu juga dapat menumbuhkan keberanian pada siswa yang berkemampuan rendah untuk meminta bantuan kepada siswa yang berkemampuan tinggi. Sedangkan pada

kegiatan *jumping task* yang terdapat pada fase IV, siswa diberikan tugas lanjutan berupa permasalahan dari materi lompatan yang bersifat konseptual atau yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, selanjutnya siswa menyelesaikan permasalahan melalui kegiatan kolaborasi *sharing task*. Hal ini dapat menumbuhkan kemandirian dan hasil ketika mengerjakan tugas sehingga tidak terjadi adanya ketergantungan negatif antara siswa yang berkemampuan rendah kepada siswa yang berkemampuan tinggi (Suharti, 2019).

4. Pendekatan TPACK

TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) yang diciptakan oleh (Shulman, 1986) tentang PCK (Pedagogical Content Knowledge) menjelaskan bagaimana teknologi pendidikan dan PCK berinteraksi untuk menciptakan pembelajaran yang efektif melalui teknologi. Kemudian Got Mishra dan Matetew JJ mengembangkan konsep TPACK (Koehler, 2009) oleh karena perkembangan teknologi masyarakat yang pesat. (Koehler, 2009) menjelaskan bahwa perpaduan antara teknologi, pedagogi, konten/materi yang digunakan dalam satu konteks. TPACK merupakan dasar pengajaran teknologi yang tepat, yang membutuhkan pemahaman tentang bagaimana konsep yang digunakan melalui teknologi, teknik pedagogis yang menggunakan teknologi secara efektif untuk mengajarkan materi, pengetahuan tentang penyebab konsep belajar sulit atau mudah, dan solusi untuk menyembuhkan dengan

bantuan teknologi. Dari berbagai masalah yang dialami siswa, teknologi berguna menciptakan pengetahuan guna mengembangkan atau memperkuat metode/cara yang lama.

Menurut (Rahmadi, 2020)TPACK merupakan persimpangan dari tiga tubuh pengetahuan: teknologi, pedagogi dan konten, yang saling mempengaruhi dan membatasi konteks belajar dan mengajar. Penentu TPACK merupakan semua komponen terintegrasi dengan TIK, sehingga TPACK berkontribusi besar terhadap perubahan paradigma pembelajaran (Malik, 2018). Guru profesional harus memiliki kompetensi TPACK yang memadai, karena model pengembangan kualitas guru dengan istilah TPACK merupakan cara yang efektif untuk menjamin terwujudnya pembelajaran sesuai kebutuhan dan perubahan yang terjadi pada era ini (Nofrion, 2018). Berdasarkan pernyataan di atas, penerapan TPACK dalam pembelajaran sangat sejalan dengan kebutuhan abad 21 yang menggunakan teknologi dalam pengajaran di kelas. Banyak penelitian tentang TPACK telah dilakukan, namun integrasi TPACK dengan media pembelajaran masih terbatas. Padahal penerapan lingkungan belajar berbasis teknologi itu penting.

Media pembelajaran memiliki peran penting dalam pembelajaran, Media yang tepat dan berkualitas membantu dan memudahkan guru dan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut (Alwi, 2017) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai media informasi untuk menyampaikan pesan, merangsang pikiran,

minat, perasaan, dan kemampuan siswa untuk merangsang proses pembelajaran. Siswa dapat belajar sendiri melalui media pembelajaran, namun sangat penting adanya guru sebagai orang dewasa yang mendukung dan membimbing siswa dalam proses pembelajaran (Supriadi, 2017).

5. Kemandirian Belajar

Kemandirian berasal dari kata mandiri yang artinya tidak bergantung pada orang lain, bebas dan mengatur sendiri (Rusman., 2018). Kemandirian belajar dapat diartikan sebagai siswa mampu belajar dan mengembangkan kemampuannya secara mandiri dari orang lain dan meningkatkannya sendiri. Hal terpenting dalam kemandirian belajar siswa adalah adanya kesempatan untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuannya dalam belajar tanpa bantuan orang lain, sehingga pada akhirnya siswa tidak tergantung kepada guru, teman atau orang lain untuk belajar.

Menurut (Suhendri, 2012) kemandirian merupakan sikap mental positif individu yang memfasilitasi perencanaan untuk mencapai tujuan dengan menempatkan diri sedemikian rupa sehingga dapat menghargai diri sendiri dan lingkungan sekitar. Tujuan kemandirian siswa adalah untuk menumbuhkan rasa kepercayaan diri yang berdampak positif bagi siswa (Diniyah, 2018) dan lebih cepat memperoleh materi pembelajaran untuk mengembangkan kepribadian dalam diri siswa untuk menjadi yang lebih baik. Prinsip pembelajaran mandiri yang dapat digunakan guru di kelas diklasifikasikan ke dalam penilaian diri, yang mencerminkan bagaimana guru

mengamati gaya belajar mereka sendiri dan pola pemantauan kognitif. Menurut (Basir, 2010) bahwa kemandirian belajar diartikan sebagai belajar secara pribadi untuk mencapai tujuan tertentu yang harus aktif secara individu atau tidak bergantung pada teman atau guru (Fajriyah, 2018),(Rustyani, 2018).

Menurut (Laksmiwati, 2016)terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat kemandirian belajar, antara lain faktor endogen (dalam diri sendiri) dan eksogen (di luar diri). Faktor endogen ini semua merupakan pengaruh yang berasal dari dalam individu, seperti penyakit keturunan bawaan dan perangkat terkait. Faktor ini disebut juga dengan faktor intrinsik. Segala sesuatu yang dibawa seseorang sejak lahir menjadi awal tumbuh kembang anak selanjutnya. Berbagai sifat orang tua dan leluhur seperti kompetensi, potensi dan kecerdasan dapat ditemukan pada diri

Menurut (Basir, 2010) menyatakan bahwa faktor eksternal disebut juga faktor eksogen, yaitu segala kondisi atau pengaruh yang datang dari luar diri sendiri atau sering disebut faktor lingkungan. Lingkungan hidup seseorang memiliki pengaruh yang besar terhadap perkembangan kepribadiannya baik yang positif maupun negative. Kepribadian yang baik dan tingkat kemandirian belajar yang tinggi dapat dibentuk dari lingkungan keluarga dan masyarakat yang baik dari segi gaya hidup.

Dari pendapat para ilmuwan tentang kemandirian belajar dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar

merupakan prasyarat belajar mandiri yang tidak bergantung pada orang lain, kemauan, inisiatif atau keinginan dan tanggung jawab dalam memecahkan masalah belajar. Kegiatan/pembelajaran yang dilakukan siswa bersifat sukarela dan mereka memiliki kepercayaan diri yang tinggi dalam menyelesaikan tugasnya.

Indikator Kemandirian Belajar (Mudjiman, 2006) menyajikan beberapa indikator siswa yang memiliki kemandirian belajar, yaitu :

a. Percaya diri

Percaya diri membentuk penilaian positif baik terhadap diri sendiri maupun lingkungan dan situasi yang dihadapinya dengan rasa percaya diri yang tinggi memudahkan belajar siswa dalam mencapai prestasi yang diinginkan.

b. Pembelajaran aktif

Pembelajaran aktif sangat diperlukan dalam pembelajaran, salah satu bentuk keaktifan siswa dalam pembelajaran adalah aktif bertanya dan aktif menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru, biasanya lebih memudahkan siswa yang belajar aktif untuk mencapai keberhasilan.

c. Disiplin

Pembelajaran Disiplin adalah latihan budi pekerti yang meningkatkan kemampuan mengendalikan diri dan mendorong ketaatan atau ketaatan pada aturan atau nilai tertentu. Disiplin belajar dapat dilaksanakan dengan membuat dan mengikuti rencana belajar, karena siswa

dengan mudah mencapai hasil yang diinginkan dari disiplin belajar.

d. Tanggung jawab

Sesuatu yang memotivasi untuk melakukan yang terbaik, dan dengan tanggung jawab seseorang membiasakan diri untuk melaksanakan tugas-tugas besar yang diberikan kepadanya secara ringan. Siswa yang bertanggung jawab atas pembelajarannya mencapai hasil yang diinginkan dengan lebih mudah

e. Motivasi Belajar

Motivasi adalah usaha yang dapat membuat seseorang atau sekelompok orang tertentu bergerak melakukan sesuatu karena ingin mencapai suatu tujuan yang diinginkan atau merasa puas dengan perbuatannya. Ketika seseorang mendapatkan motivasi yang tepat, maka hasil belajar yang dicapai akan maksimal.

Pendapat lain bahwa dengan tentang indikator menurut (Hendriana, 2018) tentang ketergantungan belajar dapat diketahui sejauh mana kemandirian siswa yaitu: 1) siswa memiliki inisiatif dan motivasi untuk belajar sendiri; 2) siswa cenderung melihat kebutuhan belajar; 3) siswa mengetahui bagaimana mengontrol, mengatur dan mengarahkan kegiatan pembelajaran;) siswa dapat menetapkan tujuan atau sasaran belajarnya sendiri; 5) siswa melihat kesulitan belajar sebagai tantangan; 6) siswa mengetahui cara menggunakan dan mencari sumber informasi yang relevan; 7) siswa mengetahui cara memilih dan

menerapkan strategi pembelajaran; 8) mengevaluasi proses dan hasil belajar; 9) self-efficacy / konsep diri / kemampuan diri.

Menurut (Woi, 2019) kemandirian adalah kemampuan individu untuk memecahkan masalah sendiri tanpa bantuan orang lain, rasa percaya diri dan memiliki inisiatif untuk belajar serta kreativitas dimanapun seseorang berada, dengan belajar mandiri adalah belajar yang tidak bergantung pada orang lain, memiliki pendapat sendiri dan bertanggung jawab untuk menyelesaikannya (Ranti, 2017)(Suid, 2017) mengemukakan pendapat bahwa seseorang dianggap mandiri jika memiliki ciri-ciri sebagai berikut: percaya diri, mampu bekerja sendiri tanpa bantuan orang lain, menguasai keterampilan dan kemampuan yang sesuai dengan dirinya, menghargai waktu dan tanggung jawab. Menurut (Woi, 2019) indikator kemandirian belajar adalah: tidak selalu bergantung pada orang lain, progresif, gigih, inisiatif belajar, pengendalian diri, pengambilan pendapat, tanggung jawab dan penentuan nasib sendiri.

Indikator kemandirian belajar dapat dinyatakan sebagai kebebasan siswa dalam mengelola poses belajar dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar. Maka indikator penelitian ini diukur dari kemampuan responden dalam skala kemandirian belajar matematik: (a). berinisiatif belajar dengan atau tanpa bantuan orang tua; (b) mengdiagnosis kebutuhan belajarnya sendiri; (c) merumuskan atau memilih tujuan belajar; (d) memilih dan menggunakan

sumber; (e) memilih strategi belajar, dan mengevaluasi hasil belajarnya sendiri; (f) bekerja sama dengan orang lain; (g) membangun makna; (h) mengontrol diri (Seomarmo, 2014)

6. Hasil Belajar

Hasil belajar memegang peranan penting dalam pembelajaran. Hal ini karena hasil belajar dapat digunakan untuk mengukur perubahan pada siswa setelah guru mengajar. Hasil belajar tercermin dari hasil belajar siswa yang diukur dari nilai yang diperoleh siswa saat mengerjakan soal yang diberikan guru sehubungan dengan penilaian. Namun di lapangan kebanyakan siswa yang hasil belajarnya masih rendah. Hasil belajar merupakan hasil yang diterima siswa setelah menyelesaikan beberapa mata pelajaran yang diperoleh melalui tes dalam bentuk nilai hasil belajar (Sinar, 2018)

Menurut pengertian yang sama, (Purwanto, 2016) hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan. Menurut (Hamalik, 2011), hasil belajar adalah ketika seseorang telah belajar sehingga perilakunya berubah, misalnya dari ketidaktahuan menjadi pengetahuan dan dari ketidaktahuan menjadi pemahaman. Berdasarkan teori taksonomi Bloom, hasil belajar dicapai dalam pembelajaran melalui tiga kategori domain, dua di antaranya adalah kognitif dan afektif. Rinciannya sebagai berikut: 1) ranah kognitif mengacu pada hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6

aspek yaitu. pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi, 2) ranah afektif mengacu pada sikap dan nilai. Ranah afeksi meliputi lima tingkat kemampuan yaitu menerima, menanggapi atau bereaksi, mengevaluasi, mengorganisasi dan mengkarakterisasi dengan nilai atau kompleks nilai, 3). domain psikomotor, yang meliputi imitasi, manipulasi, pengalaman, dan artikulasi.

Menurut (Legiwati, 2016) salah satu faktor penentu hasil belajar adalah pemanfaatan kesempatan belajar di sekolah baik oleh guru maupun siswa. Memanfaatkan kesempatan belajar merupakan bagian dari strategi mengajar, Jika kesempatan belajar cukup tersedia, pendidik dapat menggunakan strategi mengajar yang sesuai dengan tujuan pengajaran. Sama halnya dengan siswa, jika tersedia kesempatan belajar yang baik, siswa dapat memanfaatkannya sebagai penunjang belajar untuk mencapai hasil belajar yang

Menurut (Legiwati, 2016) beberapa faktor mempengaruhi prestasi akademik siswa. Beberapa faktor yang mempengaruhi adalah faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri individu, seperti tingkat kecerdasan, kecerdasan, emosi, keadaan psikologis dan lain-lain. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar individu, seperti lingkungan, kesempatan belajar, dan sarana prasarana sekolah.

B. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

1. (Faisal, Rapi, & Damayanti, 2019) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh tingkat kemandirian belajar terhadap hasil belajar biologi peserta didik kelas XII MIA SMA Negeri 16 Makassar.
2. (Suyamto, Masykuri, & Sarwanto, 2020) menunjukkan bahwa kemampuan TPACK guru dalam proses pembelajaran tergolong cukup baik
3. (Mairisiska, Sutrisno, & Asrial, 2014) menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis TPACK telah mengoptimalkan aktivitas pembelajaran siswa dan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa
4. (Lutfiah, Suharti, & Asy'ari, 2021) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran IBSC berbasis elearning mengalami peningkatan signifikan.
5. (Suharti & Fakhrudin, 2021) menyatakan bahwa model IBSC dapat melatih keterampilan berpikir kritis karena terdapat investigasi kolaboratif *sharing task* dan investigasi kolaboratif *jumping task* yang di dalam langkah pembelajaran memfasilitasi siswa untuk melakukan menyelesaikan masalah secara kolaboratif.

Tabel 2. 2 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Saat Ini Dan Sebelumnya

Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan
------	-------	-----------	-----------

<p>Muhammad Faisal Muh. Rapi dan Eka Damayanti</p>	<p>Pengaruh Tingkat Kemandirian Belajar Dan Pemanfaatan Fasilitas Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi Peserta Didik</p>	<p>Meneliti tingkat kemandirian dan hasil belajar siswa</p>	<p>Meneliti terhadap pemanfaatan belajar</p>
<p>Joko Suyanto Mohammad Masykuri dan Sarwanto</p>	<p>Analisis Kemampuan TPACK (Technolgical, Pedagogical, And Content, Knowledge) Guru Biologi Sma Dalam Menyusun Perangkat Pembelajaran Materi Sistem</p>	<p>Meneliti Menggunakan penerapan TPACK pada proses pembelajaran</p>	<p>Meneliti terhadap perangkat pembelajaran</p>

	Peredaran Darah		
Ifa Lutfiah Peni Suharti dan Asy'ari	Improving Students' Creative Thinking Skills through the IBSC (Investigation Based Scientific Collaborative) Learning Model Based on E-Learning	Meneliti Menggunakan model pembelajaran Investigation Based Scientific Colaboratif (IBSC) pada proses pembelajaran	Meneliti keterampilan berpikir siswa dan berbasis e-learning
Nadhir Fakhrudin dan Peni Suharti	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Investigation Based Scientific Colaboratif (IBSC) Untuk Melatihkan Kemampuan	Meneliti Menggunakan model pembelajaran Investigation Based Scientific Colaboratif (IBSC) pada proses pembelajaran	Meneliti kemampuan berfikir kritis dan ketrampilan komunikasi siswa

	Berfikir Kritis Dan Ketrampilan Komunikasi Siswa		
--	--	--	--

C. Kerangka Berpikir

Pendidikan abad 21 adalah pembelajaran yang menggabungkan beberapa kompetensi yaitu literasi, pengetahuan, keterampilan dan sikap, dan penguasaan teknologi (Mardhiyah, 2021). Penggunaan pembelajaran berbasis teknologi berimplikasi pada pemanfaatan pendidikan abad 21, digunakan sebagai penyeimbang tuntutan era milenial. Semakin tinggi hasil belajar maka semakin tinggi pula mutu pendidikannya begitu pula sebaliknya, karena hasil belajar merupakan salah satu bentuk evaluasi terhadap pembelajaran yang telah diselesaikan. Menurut (Nahdliyati, Parmin, & Taufiq, 2016), (Puspasari, L. D, 2015), (Siswanto, 2016) dan (Taupik., 2017) mengatakan bahwa kemandirian belajar siswa dapat dikatakan dalam kategori rendah

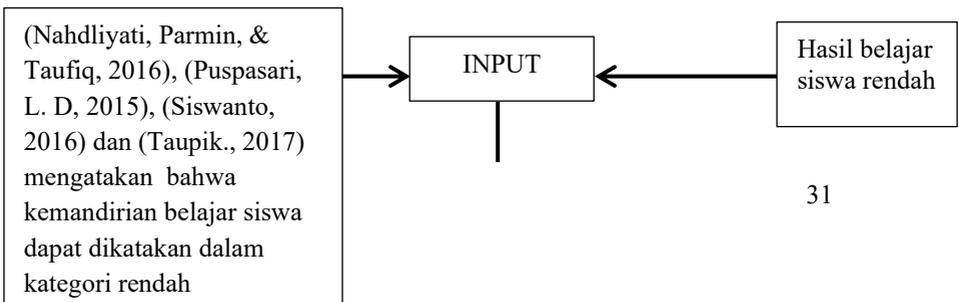
Menurut (Suhendri, 2012) kemandirian merupakan sikap mental positif dari seorang individu untuk kenyamanan melakukan kegiatan perencanaan untuk mencapai tujuan dengan memposisikan atau mengkondisikan dirinya sehingga dapat mengevaluasi tentang diri sendiri dan lingkungannya. Kemandirian merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas hasil belajar. Kemandirian belajar adalah kemampuan siswa untuk mengontrol dan mengatur dirinya sendiri saat melakukan kegiatan

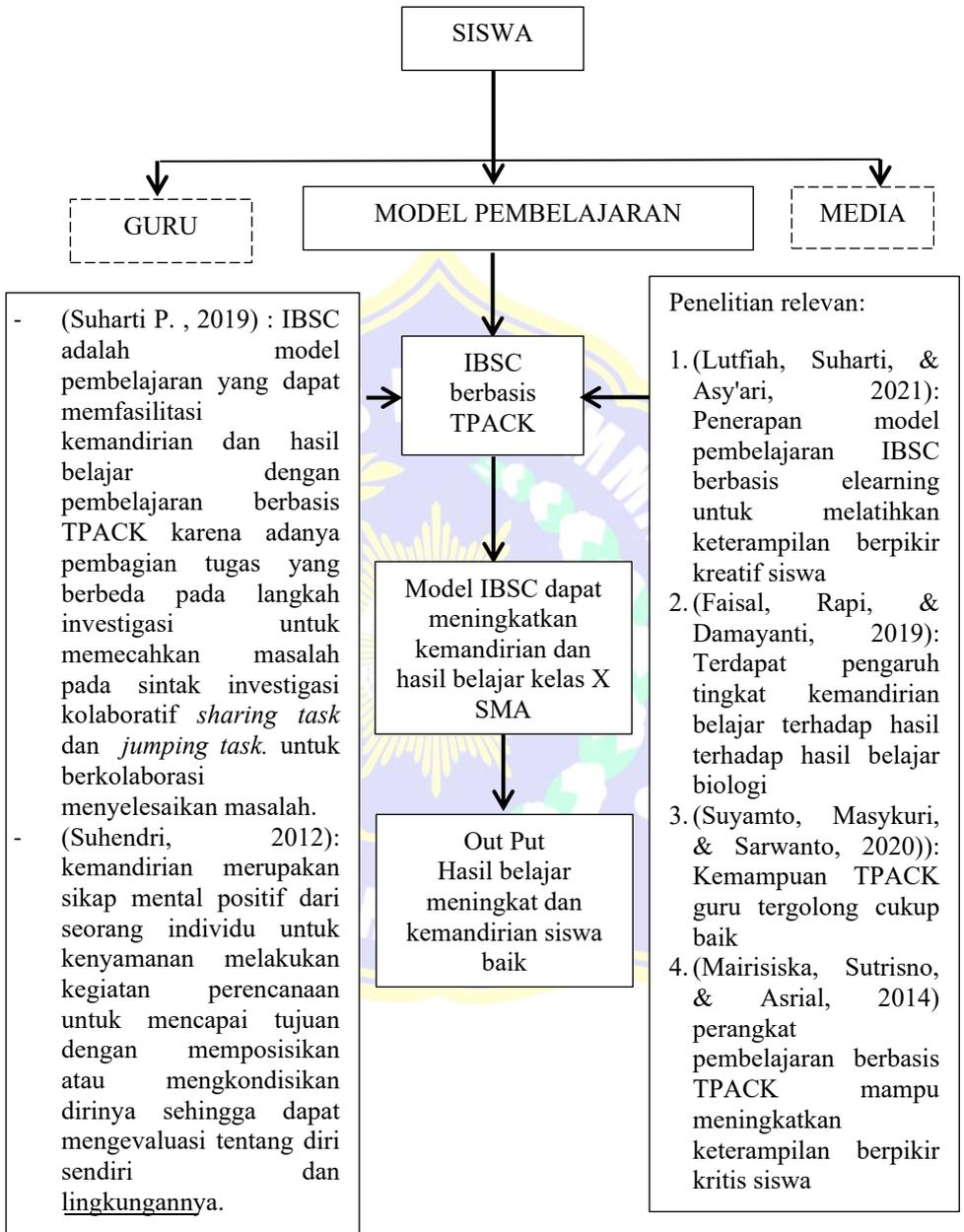
belajar. Proses pembelajaran yang berkualitas harus didahului dengan persiapan mengajar yang baik.

Salah satu strategi yang dapat digunakan guru dalam pembelajaran biologi adalah penerapan model pembelajaran IBSC merupakan model pembelajaran kolaboratif yang bertujuan untuk melatih kemampuan komunikasi dan kolaborasi siswa melalui saling ketergantungan positif antar siswa, meningkatkan rasa belajar, memiliki rasa peduli kepada siswa yang memiliki kemampuan rendah (Suharti, 2019).

Secara teori, model IBSC juga mampu mendorong kemandirian belajar, karena model pembelajaran IBSC memiliki kegiatan *sharing task* dan investigasi kolaboratif *jumping task*, yaitu kegiatan penelitian yang berkaitan dengan kolaborasi ilmiah, yang karakteristik masalahnya berbeda dari masalah akademik terhadap masalah nyata yang akan dipecahkan yang dapat meningkatkan kemandirian siswa. Pada kegiatan investigasi kolaborasi *sharing task*, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dan diberikan topik tentang masalah akademik. Setiap kelompok diberikan satu topik permasalahan utama dan kemudian dibagi menjadi beberapa subtopik. Setiap subtopik diisi oleh satu atau lebih anggota kelompok. Setelah setiap subtopik diselesaikan, semua anggota kelompok berdiskusi untuk menyelesaikan topik utama. Adanya peran yang berbeda ini yang menunjang kemandirian belajar siswa. Dalam kegiatan ini, guru berperan sebagai mediator dan fasilitator, membimbing siswa. Pada kegiatan investigasi kolaboratif *jumping task*, siswa diberikan topik masalah autentik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Selain itu, siswa memecahkan masalah dengan kegiatan investigasi dan diskusi, seperti pada kegiatan kolaborasi *sharing task*. Sehingga pembelajaran IBSC berpengaruh terhadap kemandirian dan hasil belajar siswa. Pada penelitian ini kerangka berpikir dapat dilihat pada gambar berikut





—————> (diteliti)

----- (tidak diteliti)

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian yang dapat dirumuskan peneliti adalah

1. Penerapan model pembelajaran IBSC berbasis TPACK berpengaruh terhadap kemandirian belajar siswa.
2. Penerapan model pembelajaran IBSC berbasis TPACK berpengaruh terhadap hasil belajar siswa

