

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Efektivitas merupakan proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dalam merubah kemampuan dan persepsi dari siswa. Menurut Suyanto & Asep (2013) efektivitas pada pembelajaran dapat dihubungkan dengan tingkat keberhasilan pada proses pembelajaran yang artinya jika suatu pembelajaran berhasil meningkatkan kemampuan dan persepsi siswa menjadi lebih baik maka pembelajaran dapat dikatakan efektif. Agar pembelajaran dapat efektif maka guru harus melihat dan mengamati perubahan pada proses pembelajarannya karena perubahan tersebut dapat dilihat melalui pemahaman siswa sebelum adanya pembelajaran dan sesudah adanya pembelajaran.

Pembelajaran yang efektif yaitu pembelajaran yang dapat menyediakan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar sendiri ataupun melakukan aktivitas yang dapat membuat siswa belajar dari aktivitas tersebut, dengan adanya kesempatan belajar tersebut maka diharapkan siswa dapat memahami konsep-konsep yang dipelajari (Hamdani,2010). Oleh karena itu, pentingnya pemilihan metode pembelajaran yang sesuai agar siswa dapat mudah untuk memahami konsep terlebih lagi pada materi pembelajaran yang mengharuskan untuk praktik, seperti pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam yang memerlukan kemampuan berfikir dan keterampilan pada setiap siswa.

Pembelajaran yang termasuk ke dalam rumpun ilmu pengetahuan alam salah satunya yaitu biologi. Biologi merupakan ilmu yang membahas tentang

mahluk hidup dan pada ilmu biologi terbagi lagi menjadi beberapa cabang, salah satu cabang dari ilmu biologi yaitu bioteknologi. Bioteknologi merupakan ilmu yang membahas tentang pemanfaatan mahluk hidup dengan menggunakan teknologi (Wardani, dkk, 2017). Berdasarkan proses pembuatan produk dan pemanfaatan teknologi bioteknologi terbagi menjadi dua yaitu bioteknologi konvensional yang cara pengolahan produk masih dengan cara yang sederhana dan bioteknologi modern yang menggunakan teknologi yang sudah maju dalam proses pembuatan produk.

Bioteknologi merupakan ilmu yang membahas tentang pemanfaatan mikroorganisme untuk membuat suatu produk. Pada materi bioteknologi pada SMA diperlukan praktik sederhana agar lebih memudahkan siswa dalam memahami materi. Sebagian besar praktik yang ada di sekolah menggunakan olahan makanan seperti tempe, tape ataupun *Nata de coco*. Cara pembuatan produk tersebut memerlukan waktu yang lama dan akhirnya kurang efektif untuk praktikum di sekolah (Candra & Dian, 2020).

Sesuai pendapat menurut Pertiwi dkk (2020) penggunaan pembelajaran yang monoton dapat membuat siswa menjadi jenuh dan sebagian besar siswa menjadi kurang bersemangat dalam belajar sehingga menjadikan motivasi belajar siswa menjadi berkurang, oleh karena itu perlunya mencari metode dan penggunaan sumber belajar yang mampu membuat siswa tertarik untuk mencobanya dan tentu juga sederhana dalam pembuatannya.

Penggunaan sumber pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran juga merupakan suatu hal yang perlu diperhatikan, karena tidak semua sumber belajar

cocok dengan proses pembelajaran praktikum bioteknologi. Salah satu sumber pembelajaran yang dapat dipertimbangkan untuk pembelajaran praktikum bioteknologi yaitu dengan menggunakan nilai-nilai kebudayaan lokal. Penggunaan sumber belajar berbasis budaya lokal sangat penting diterapkan pada proses pembelajaran, karena siswa sudah mulai kurang mengenal tentang budaya dan adat lokal karena adanya pengaruh zaman modern (Ardius, 2018). Dengan penggunaan budaya lokal pada saat pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan minat siswa didalam belajar sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Kebudayaan lokal tentu memiliki daya tarik tersendiri bagi masyarakat terlebih dalam budaya lokal di daerah tertentu, seperti yang ada pada daerah Kalimantan Selatan yang memiliki banyak sekali kebudayaan lokal yang berasal dari Suku Banjar.

Suku Banjar merupakan suku asli yang mendiami Kalimantan Selatan dan juga di daerah Kalimantan Selatan tidak hanya Suku Banjar akan tetapi terdapat juga beberapa suku dayak selaku suku asli kalimantan. Suku Banjar memiliki banyak sekali menu makanan lokal yang memiliki cita rasa yang khas baik dalam proses pembuatannya atau bentuk olahan makanan tersebut yang memiliki keunikan tersendiri. Olahan makanan yang digunakan berfungsi sebagai bentuk pengawetan makanan agar dapat di makan di beberapa bulan (Alfisyah,2019).

Sebagian besar olahan yang dibuat oleh masyarakat Kalimantan Selatan merupakan hasil produk bioteknologi yang di terapkan di kehidupan masyarakat banjar. Olahan makanan berupa *Mandai* yang berasal dari kulit cempedak lalu dilakukan proses fermentasi dengan menggunakan garam selama 1-2 minggu akan

tetapi jika disimpan lebih lama maka dipercaya akan lebih enak dan memiliki tekstur lebih lunak dan aroma serta rasanya yang khas. Menurut Nur (2009) dalam proses fermentasi tersebut ternyata terdapat beberapa mikroorganisme yang saling bersimbiosis pada proses fermentasi diantaranya yaitu khamir dan bakteri asam laktat yang mengakibatkan pada saat proses fermentasi terjadi perombakan jaringan yang ditandai dengan lunaknya tekstur kulit cempedak dan memiliki aroma yang khas serta pH produk *Mandai*.

Mikroorganisme merupakan organisme yang tidak dapat dilihat secara kasat mata dan untuk bisa mengamati mikroorganisme dapat menggunakan bantuan mikroskop. Mikroorganisme yang sangat kecil dapat memberikan manfaat besar bagi manusia hal tersebut juga sudah tertera didalam firman Allah Swt dalam Q.S.An-Nahl/16:67.

وَمِنْ ثَمَرَاتِ النَّخِيلِ وَالْأَعْنَابِ تَتَّخِذُونَ مِنْهُ سَكَرًا وَرِزْقًا حَسَنًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

Berdasarkan Tafsir Kementrian Agama Republik Indonesia (2022) Selanjutnya, Allah swt meminta para hamba-Nya agar memperhatikan buah kurma dan anggur. Dari kedua buah-buahan itu, manusia dapat memproduksi sakar, yaitu minuman memabukkan yang diharamkan dan minuman baik yang dihalalkan. Sebuah riwayat dari Ibnu 'Abbās menjelaskan, "Sakar ialah minuman yang diharamkan yang berasal dari buah kurma dan anggur. Rezeki yang baik ialah makanan halal yang bisa diproduksi dari kurma dan anggur. Jadi dari kurma dan anggur, manusia dapat memproduksi berbagai jenis makanan. Di antaranya ada yang memudaratkan dan ada yang bermanfaat. Yang memudaratkan dilarang oleh agama, sedang yang bermanfaat dibolehkan untuk diproduksi. Dengan demikian, ayat ini sudah mengandung isyarat bagi mereka yang berpikiran suci bahwa meminum minuman keras haram hukumnya dan tidak boleh diproduksi. Di akhir ayat, Allah swt menegaskan bahwa dalam penciptaan kedua macam tumbuh-tumbuhan itu terdapat tanda-tanda yang jelas untuk menunjukkan keesaan Tuhan bagi orang-orang yang mempergunakan pikirannya untuk meneliti, memperhatikan, dan mengambil pelajaran dari penciptaan tumbuh-tumbuhan yang disebutkan dalam ayat itu.

Dari ayat Al-Qur'an tersebut dijelaskan bahwa Allah menciptakan sesuatu pasti ada manfaatnya. Hal tersebut menegaskan bahwa masih ada makhluk ciptaan Allah yang dapat dimanfaatkan dan dioah dengan sebaik-baiknya yang memiliki manfaat bagi makhluk hidup lainnya, salah satu contohnya yaitu kurma dan anggur dapat dijadikan Khamr, Khamr adalah salah satu minuman yang diharamkan oleh Allah, akan tetapi dari Khamr itulah manusia dapat belajar mengolah agar anggur dan kurma menjadi awet. Khamr adalah salah satu contoh hasil dari produk bioteknologi konvensional yang dilakukan dengan fermentasi anggur agar menjadi awet.

Mikroorganisme dapat dimanfaatkan oleh manusia dalam berbagai bidang melalui bioteknologi, sehingga dengan adanya bioteknologi dapat menjadikan manusia menjadi lebih berpengetahuan. Pentingnya pendidikan dapat membuat manusia menjadi lebih dekat dengan Allah seperti pada pembelajaran bioteknologi yang mana pembelajarannya menggunakan mikroorganisme yang sangat kecil akan tetapi dapat memberikan manfaat yang begitu besar untuk manusia. Dengan adanya mikroorganisme manusia dapat mengetahui melalui analisis manfaat yang terdapat pada mikroorganisme tersebut. Serta mampu membuat siswa sadar bahwa Allah mampu menciptakan makhluk hidup seperti bakteri dengan sebaik-baiknya sehingga dapat memberikan manfaat bagi manusia.

Pada pembelajaran biologi di SMA/MA sederajat pada kurikulum 2013 materi bioteknologi diajarkan pada kelas XII semester genap. Berdasarkan hasil observasi pada sekolah MA Pertasi Kencana NU Haruyan materi bioteknologi pembelajarannya dianggap masih kurang menarik dan sulit untuk difahami. Siswa

masih belum bisa memahami dengan baik pada materi bioteknologi karena tidak ada contoh yang nyata seperti diadakan praktikum. Berdasarkan wawancara dengan salah satu siswa proses pembelajaran yang membosankan karena masih kurangnya kegiatan praktikum. Proses pembelajaran yang kurang menarik akan membuat siswa menjadi bosan dan merasa kurang menarik sehingga siswa menjadi malas untuk belajar karena siswa tidak aktif atau pesetra didik menjadi pasif karena proses pembelajarannya masih berpusat pada guru dan jarang melibatkan siswa. Hal ini diperkuat oleh pendapat Sari dkk (2014) pembelajaran yang berpusat pada guru akan kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensi dirinya dan siswa akan menjadi lebih pasif dan menjadi mudah bosan karena pembelajarannya kurang menarik.

Hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh pada saat pembelajaran, hasil belajar yang tinggi mengindikasikan bahwa proses pembelajaran berhasil dan hasil belajar yang rendah mengindikasikan bahwa didalam proses pembelajaran kurang maksimal. Menurut Hamzah (2010) motivasi belajar adalah salah satu hal yang dapat memicu siswa menjadi tertarik, menaruh perhatian dan memiliki semangat dalam belajar, siswa cenderung akan lebih suka mempelajari materi yang disukainya. Motivasi didalam belajar merupakan salah satu hal penting dalam proses pembelajaran dan motivasi dalam belajar harus menjadi kekuatan siswa sehingga siswa memiliki semangat dan keinginan yang kuat untuk melakukan usaha dalam belajar. Oleh karena itu agar hasil belajar siswa maksimal maka perlu motivasi belajar yang dapat mendorong siswa untuk belajar dengan

penuh semangat dan perhatian sehingga hasil belajar sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan wawancara saya dengan guru biologi yang mengajar pada MA Pertasi Kencana NU Haruyan beliau juga mengatakan bahwa materi bioteknologi ini adalah materi yang tergolong sulit, walaupun siswa sudah belajar tentang virus dan bakteri sehingga sudah memiliki dasar untuk mempelajari materi bioteknologi, akan tetapi karena rentang materi yang agak jauh membuat siswa kesulitan untuk mengingat materi tentang Fungi, Virus dan Bakteri sehingga harus dijelaskan dari awal lagi. walaupun sudah memiliki dasar masih saja banyak siswa yang kurang faham dan bahkan miskonsepsi pada materi bioteknologi serta siswa perlu mengadakan praktikum.

MA Pertasi Kencana NU Haruyan belum pernah mengadakan praktikum karena berbagai hal, salah satunya yaitu keterbatasan pada alat praktikum dan guru yang kurang terampil dalam berpraktikum sehingga menjadi kurang efisien untuk pembelajaran dan juga pada tahun 2020-2021 terjadi pandemi. Jika pada saat proses pembelajaran hanya dijadikan pembelajaran saja tanpa adanya kegiatan praktikum maka akan mengurangi motivasi siswa untuk belajar dan akan berdampak pula pada hasil belajar siswa serta didalam pembelajaran praktikum juga diperlukan adanya pengembangan pembelajaran dengan berfikir tingkat tinggi.

Penggunaan keterampilan berfikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill*) HOTS sangat diperlukan pada saat proses pembelajaran, salah satunya yaitu pada materi bioteknologi, siswa harus mampu untuk menganalisis, mengevaluasi

dan menciptakan. Dengan menggunakan proses pembelajaran dengan menggunakan soal-soal yang berorientasi HOTS siswa mampu untuk menggali potensi yang ada pada siswa dengan mengembangkan keterampilan berfikir tingkat tinggi, agar pembelajaran berorientasi HOTS ini dapat diwujudkan maka proses pembelajaran harus interaktif, inspiratif, menantang dan dapat memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Hal tersebut tentu dapat dilakukan pada proses pembelajaran praktikum yang juga sudah dilakukan oleh beberapa peneliti seperti Ardius (2018) dengan penelitian yang melakukan praktikum bioteknologi kuliner dan dianggap dapat meningkatkan keterampilan siswa, penelitian Sapitri (2020) yang melakukan penelitian pada praktikum berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan keterampilan dan hasil belajar kimia siswa, dan yang terakhir penelitian Daryanti dkk (2019) yang melakukan penelitian dengan menggunakan problem solving dengan berorientasi HOTS dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Oleh sebab itu, berdasarkan penelitian di atas maka peneliti tertarik untuk mencoba menggabungkan beberapa elemen sehingga terciptanya pembelajaran bioteknologi yang menarik dengan menambahkan sumber belajar berupa nilai-nilai budaya lokal masyarakat Banjar dengan soal-soal yang berorientasi pada HOTS agar dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas XII MIPA Madrasah Aliyah Pertasi Kencana NU Haruyan berupa penuntun praktikum, dengan judul penelitian efektivitas pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa berorientasi HOTS.

B. Definisi Operasional

1. Efektivitas pembelajaran

Efektivitas yang dimaksud didalam penelitian ini adalah perubahan yang mengarah lebih baik dalam motivasi dan hasil belajar yang berorientasi pada HOTs, perubahan dapat dilihat melalui tes yang diadakan sebelum pelaksanaan praktikum bioteknologi dan sesudah pelaksanaan praktikum bioteknologi.

2. Praktikum

Praktikum yang dimaksud didalam penelitian ini adalah praktikum bioteknologi yang memanfaatkan kebudayaan sebagai objek yang akan dipraktikkan sehingga dapat membuat pembelajaran lebih menarik sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

3. Bioteknologi

Bioteknologi yang dimanfaatkan dalam penelitian ini yaitu bioteknologi konvensional yang memanfaatkan mikroorganisme secara langsung dan teknik pembuatannya juga masih tradisional. Salah satu olahan makanan khas Kalimantan Selatan yang memiliki prinsip bioteknologi yaitu *Mandai*.

4. Kebudayaan lokal

Kebudayaan lokal masyarakat Suku Banjar mengenal berbagai olahan awetan dan fermentasi makanan dan minuman diantaranya yaitu *Mandai* dan lainnya.

5. Motivasi

Motivasi yang dimaksud didalam penelitian berupa indikator yang ditulis berupa angket. Indikator motivasi yang dinilai pada penelitian yaitu ketertarikan, rasa senang, perasaan terdorong, keyakinan dan kesenangan terhadap proses pembelajaran.

6. Hasil belajar

Hasil belajar yang dimaksud didalam penelitian ini yaitu berupa pelaksanaan tes kognitif yang diukur dengan menggunakan angket yang berisi soal-soal berorientasi HOTS.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, masalah penelitian dapat dirumuskan dengan rumusan:

1. Bagaimana pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai kebudayaan lokal terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas XII MIPA Madrasah Aliyah Pertasi Kencana NU Haruyan?
2. Bagaimana motivasi dan hasil belajar siswa kelas XII MIPA Madrasah Aliyah Pertasi Kencana NU Haruyan pada pembelajaran praktik bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal?
3. Apakah terdapat efektivitas penggunaan pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai kebudayaan lokal dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas XII MIPA Madrasah Aliyah Pertasi Kencana NU Haruyan?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah untuk:

1. Untuk mengetahui bagaimana pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai kebudayaan lokal terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas XII MIPA Madrasah Aliyah Pertasi Kencana NU Haruyan.
2. Untuk mengetahui motivasi dan hasil belajar siswa kelas XII MIPA Madrasah Aliyah Pertasi Kencana NU Haruyan pada pembelajaran praktik bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal.
3. Untuk mengetahui efektivitas penggunaan pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai kebudayaan lokal dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas XII MIPA Madrasah Aliyah Pertasi Kencana NU Haruyan.

E. Signifikasi Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, secara umum dapat di klasifikasikan sebagai berikut:

1. Secara teoritis

Penelitian ini dapat bermanfaat untuk menambah wawasan yang bersifat ilmiah tentang efektivitas pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai kebudayaan lokal terhadap motivasi dan hasil belajar berorientasi HOTS.

2. Secara praktis

a. Bagi pembaca

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu rujukan dalam proses pembelajaran biologi, khususnya di materi bioteknologi yang ingin menggunakan pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai kebudayaan lokal terhadap motivasi dan hasil belajar berorientasi HOTS.

b. Bagi peneliti

Dengan adanya penelitian ini maka dapat diharapkan berguna untuk menambah wawasan dan dapat memberikan informasi bagi peneliti tentang efektivitas pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai kebudayaan lokal terhadap motivasi dan hasil belajar berorientasi HOTS.

F. Penelitian Terdahulu

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama (tahun)	Judul	Metode	Hasil penelitian
1	Sari dkk (2019)	Efektivitas pembelajaran berbasis praktikum terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa.	Metode yang dipakai ada 2 yaitu <i>Quasy experiment design</i> Dan <i>Nonequivalent control group design</i> . Secara singkat metode ini yaitu memilih sampel dalam kelas yang memiliki	Pada penelitian tersebut ditemukan bahwa proses pembelajaran berbasis praktikum dinilai sudah efektif terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa, akan tetapi dari penelitian ini masih adanya kekurangan dan kelemahan pada saat proses penelitian, pada saat penelitian pembelajaran hendaknya

No	Nama (tahun)	Judul	Metode	Hasil penelitian
			kemampuan homogen dan membagi menjadi 2 sampel yaitu sampel kontrol dan eskperimen.	didahului dengan penyampaian materi dan persiapan yang matang agar tidak mengalami kesulitan dalam pembelajaran dan guru juga harus menguasai pengelolaan kelas agar dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih mudah.
2.	Gaffar dkk (2019)	Efektivitas perangkat pembelajaran berbasis praktikum virtual untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMA pada materi invertebrata,	Metode yang dipakai yaitu Quasi experimental atau dalam kata lain yaitu eksperimen semu, rancangan penelitiannya yaitu dengan menggunakan nonequivalent <i>Pre-test-Posttest</i> .	Keefektifan praktikum virtual terhadap peningkatan kemampuan proses sains siswa dan hasilnya menyaranakan bahwa terdapat peningkatan yang cukup signifikan pada kelas yang dilakukan eksperimen dibandingkan kelas biasa, hal tersebut disebabkan bahwa pembelajaran berbasis praktikum virtual ini dapat memberikan kesempatan pada siswa agar dapat mengembangkan pengetahuan dan proses sains. Meskipun dari penelitian tersebut sudah bagus, akan tetapi masih memiliki kekurangan, yaitu proses pembelajaran ini tidak dapat diterapkan pada sekolah yang fasilitasnya kurang memadai seperti alat dan bahan praktikum yang kurang memadai.
3	Pudjianto dkk (2019)	Meningkatkan motivasi belajar menggunakan metode pembelajaran <i>Flipped</i>	Penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas dengan tujuan yaitu untuk mengukur tingkat	Penelitian ini memiliki hasil penelitian yaitu motivasi belajar siswa mengalami peningkatan setelah adanya pembelajaran dengan menggunakan <i>Flipped classroom</i> ini yaitu dengan

No	Nama (tahun)	Judul	Metode	Hasil penelitian
		<i>classrom</i>	motivasi belajar siswa dengan menggunakan Flipped classroom dengan media pembelajaran berupa youtube. Dengan alat ukur yaitu berupa angket motivasi.	presentase pada siklus I 65%, siklus II 82%.
4	Sapitri dkk (2020)	Pengaruh penerapan praktikum berbasis kearifan lokal terhadap keterampilan literasi sains dan hasil belajar siswa	Jenis penelitian yang dipakai yaitu quasi experimental, dalam penelitian ini memiliki design <i>Pre-test Posttest</i> control group design	Pada penelitian ini membahas tentang penerapan pembelajaran praktikum kimia yang berbasis kearifan lokal yang ada di NTB untuk menjadikan pembelajaran kimia yang lebih bermakna dan agar dapat mempermudah siswa dalam memahami kimia pada materi koloid. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh penerapan praktikum berbasis kearifan lokal terhadap keterampilan dan literasi sains siswa.
5	Siregar (2014)	Isolasi dan karakterisasi bakteri asam laktat pada pangan fermentasi <i>Mandai</i> .	Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan alat dan bahan yang ada di laboratorium dan bahan yang digunakan salah satunya yaitu kulit cempedak. Penelitian ini juga menggunakan <i>Natrium Agar</i> (Na) sebagai media tumbuh bakteri sebelum di karakterisasikan.	Pada penelitian ini membahas tentang penambahan garam pada fermentasi <i>Mandai</i> dapat menimbulkan rangkaian fermentasi dan dapat menghindari mikroorganisme pembusuk, bakteri yang terdapat pada <i>Mandai</i> yaitu asam laktat yang mengakibatkan rasa <i>Mandai</i> menjadi asam.

No	Nama (tahun)	Judul	Metode	Hasil penelitian
6	Daryanti dkk (2019)	Pengaruh pembelajaran model problem solving berorientasi higher thinking skills terhadap hasil belajar fisika dan kemampuan pemecahan masalah	Penelitian yang dipakai yaitu eksperimen dengan desain penelitian ada dua yaitu <i>Nonequivalent control group</i> untuk mengukur hasil belajar siswa dengan perlakuan yang berbeda. <i>One group Pre-test-Posttest</i> digunakan untuk mengukur kemampuan memecahkan masalah pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran <i>Problem Solving</i> yang berorientasi HOTS.	Pada hasil penelitian ini menandakan adanya pengaruh pada hasil belajar dan berupa peningkatan pada kemampuan pemecahan masalah, akan tetapi pada penelitian ini ditegaskan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran problem solving berorientasi HOTS harus memiliki persiapan dan harus dapat mengatur alokasi waktu sehingga proses pembelajaran menjadi efektif serta pembelajaran ini sebaiknya sering diterapkan pada materi fisika agar siswa dapat lebih berpengalaman dalam memecahkan masalahnya.
7	Ardius (2018)	Praktikum bioteknologi kuliner kearifan lokal dalam meningkatkan keterampilan siswa	Desain penelitian yang dipakai yaitu penelitian tindakan kelas (PTK) dan dilaksanakan dalam 2 siklus, setiap siklus terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Pada siswa kelas IX SMPN 1 Tanjung Batu tahun ajaran 2018.	Pada hasil penelitian ini dinyatakan bahwa praktikum bioteknologi kuliner kearifan lokal ini dapat meningkatkan keterampilan siswa pada bioteknologi konvensional pangan, keterampilan yang terlihat yaitu keterampilan unjuk kerja dan keterampilan produk dan produk yang dihasilkan yaitu bekasam, dari adanya praktikum selain untuk meningkatkan keterampilan siswa juga dapat melestarikan bekasam sebagai salah satu kuliner bioteknologi dan kearifan lokal tetap lestari.

No	Nama (tahun)	Judul	Metode	Hasil penelitian
8	Destiara (2020)	Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Potensi Lokal Pada Materi Pisces Terhadap Hasil Belajar	Deskriptif kuantitatif	Bahan ajar dinilai efektif dan dapat menunjang proses pembelajaran yang dilihat berdasarkan hasil pengujian N-gain rata-rata dengan nilai 0,75 dengan kategori yang tinggi.

Dari beberapa referensi tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian ini memiliki perbedaan yang sangat spesifik dari penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian ini mengangkat tentang efektivitas pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal terhadap motivasi dan hasil belajar siswa berorientasi soal HOTS. Pada penelitian ini ingin mencari tahu apakah pada pembelajaran bioteknologi dengan menggunakan praktikum sederhana. Pada materi bioteknologi konvensional dengan menggunakan produk khas Kalimantan Selatan yaitu *Mandai*. *Mandai* menjadi salah satu makanan yang berasal dari fermentasi kulit cempedak yang biasa dilakukan oleh masyarakat Kalimantan Selatan, sebagai bentuk pemanfaatan dan pengawetan kulit cempedak. Berdasarkan praktikum yang sudah dilakukan siswa peneliti ingin melihat apakah terdapat perbedaan dari motivasi dan hasil belajar siswa atau tidak ada melalui 2 instrumen penelitian yaitu angket hasil belajar dan soal pretest posttest yang berorientasi HOTS.

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yaitu sebuah dugaan sementara setelah dilakukan penelitian, hal tersebut sesuai dengan pendapat Sugiyono (2010) didalam bukunya yang berjudul metode penelitian menjelaskan bahwa hipotesis yaitu pernyataan yang masih belum diketahui kebenarannya, akan tetapi dapat memungkinkan untuk diuji dalam kenyataan yang bersifat empiris. Oleh karena itu dapat dibuat hipotesis penelitian sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar berorientasi HOTS.

H_1 : Terdapat Pengaruh pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar berorientasi HOTS.

H. Sistematika Penulisan

Penelitian dilakukan secara terstruktur atau sistematis, penulisan penelitian disusun secara sistematis memiliki tujuan yaitu agar lebih mempermudah untuk difahami. Peneliti menyusun sistematika penulisan berdasarkan 5 bab yaitu:

BAB I : Pendahuluan yang berisi latarbelakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikasi penelitian, penelitian terdahulu.

BAB II : Kajian teori yang berisi tinjauan umum penelitian tentang efektivitas pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai

kebudayaan lokal dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa berorientasi HOTS.

BAB III : Metode penelitian berisi jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian tempat dan waktu penelitian, populasi penelitian, sampel penelitian, instrumen penelitian dan analisis data penelitian.

BAB IV : Hasil penelitian yang berisi tentang penyajian dan analisis data penelitian.

BAB V : Penutup yang berisi kesimpulan dan saran.