

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Kemajuan pesat ilmu biologi telah memicu proses individu mempertanyakan konsekuensi dan kemungkinan dampaknya dimasa depan terhadap perkembangan ini. Pertentangan yang terjadi di masyarakat ilmiah terutama sains biasanya sesuatu yang terkait dengan kesejahteraan atau kepentingan manusia. Manusia yang cenderung bersikap memihak pada kepentingan dan kesejahtraannya sendiri menginisiasi bermunculannya berbagai kemajuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan kehidupan manusia. Seperti dalam beberapa dekade terakhir perkembangan ilmu terkait kedokteran, genetika, bioteknologi, dan biologi molekuler khususnya memiliki dampak langsung atau tidak langsung pada individu, masyarakat, dan lingkungan mereka (Keskin, Samanci, & Yaman, 2013). Dalam hal genetika, akhir abad kedua puluh ditandai dengan temuan ilmiah, dalam dimensi rekayasa. Rekayasa genetika dapat didefinisikan sebagai seperangkat metode dan teknik laboratorium yang memungkinkan manipulasi materi genetik tanpa proses seksual, sehingga memperoleh organisme dengan kombinasi baru dari karakter turun temurun (Terec-Vlad & Terec-Vlad, 2013).

Dalam bidang bioteknologi, topik kloning adalah salah satu diantaranya. Kemajuan ini masih dipandang dengan skeptisisme karena perdebatan etika melibatkan ranah sosial dan ranah ilmiah. Dalam penelitiannya, Maxim (2014) mengemukakan bahwa etika merupakan refleksi teoritis sistematis yang meliputi prinsip-prinsip dan nilai-nilai moral dengan status ganda, filosofis dan ilmiah, tanpa mampu membedakan secara akurat sisi mana yang lebih penting, meskipun pada suatu saat, dalam kaitannya dengan masalah tertentu, baik interpretasi filosofis atau ilmiah memiliki kekuatan untuk menang. Kontroversi kloning manusia muncul awal tahun 2000-an. Salah satu alasan mengapa pudar saat itu, adalah para ilmuwan

Afridha Laily Alindra, 2021

*ARGUMENTASI DAN PRAKTIK PEMBELAJARAN GURU BIOLOGI TENTANG KLONING DI SMA YANG DIKELOLA ORGANISASI ISLAM BERBEDA*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

tidak dapat mengkloning primata non-manusia. Namun dengan temuan terbaru monyet telah dapat dikloning di Tiongkok, maka pendidik harus bersiap untuk tayangan ulang argumen untuk mengkloning manusia. Meskipun demikian kloning reproduksi manusia akan tetap sesat dan berbahaya (Darnovsky, 2018). Seperti diungkapkan juga oleh Terec-Vlad & Terec-Vlad (2013) bahwa peneliti di bidang rekayasa genetika hendaknya tidak menganggap individu manusia sebagai objek penelitian, dengan dalih "meningkatkan kualitas hidup", tetapi sebagai subjek itu sendiri. Kloning reproduktif dan terapeutik dapat dianggap tidak bermoral baik dari perspektif bioetika maupun hukum dan agama. Di satu sisi, ada risiko melanggar hak asasi manusia: individu diciptakan untuk tujuan pragmatis dan kemudian dibunuh. Ringkasnya, isu kloning reproduksi manusia belakangan ini mendapat banyak perhatian dalam wacana publik. Ahli bioetika, pembuat kebijakan, dan media dengan cepat mengidentifikasi isu-isu etis utama yang terlibat dalam kloning reproduksi manusia dan untuk argumennya, hampir dengan suara bulat untuk larangan internasional terhadap upaya semacam itu (Fiester, 2005). Lalu bagaimana dengan argumen guru terkait dengan isu kloning terapeutik pada manusia? seperti apa guru sains memandangnya? apakah guru sains menggunakan latar belakang agama dalam argumennya?

Selanjutnya isu tentang kloning pada hewan. Hewan kloning dapat diproduksi melalui transfer inti (*nuclear transfer*) dengan tipe sel embrionik atau somatik. Transfer inti memungkinkan nukleus yang terdiferensiasi untuk diprogram ulang ke keadaan totipotensi saat dipaparkan pada sitoplasma oosit. Namun, pemrograman ulang epigenetik seringkali tidak lengkap dengan kesalahan perkembangan, yang mengakibatkan kematian embrio, janin, dan pasca kelahiran yang berkelanjutan. Meskipun kebanyakan klon yang bertahan hingga dewasa, dan keturunan mereka yang diturunkan secara seksual tampak normal secara fisiologis, terdapat bukti perbedaan epigenetik yang halus dibandingkan dengan hewan konvensional. Meskipun demikian, daging yang diperoleh dari ternak hasil kloning dan keturunannya tampaknya aman dikonsumsi dan mendorong adopsi komersial di beberapa negara (Cormont, Digneffe, Platteau, & Bazin, 2017). Sementara itu,

Afridha Laily Alindra, 2021

**ARGUMENTASI DAN PRAKTIK PEMBELAJARAN GURU BIOLOGI TENTANG KLONING DI SMA YANG DIKELOLA ORGANISASI ISLAM BERBEDA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

Fiester (2005) mengungkapkan para ilmuwan telah melanjutkan dengan agenda penelitian ekstensif dalam kloning hewan. Terlepas dari penelitian ini, hanya ada sedikit diskusi publik tentang masalah etika yang diangkat oleh proyek kloning hewan. Data *polling* menunjukkan bahwa publik secara tegas menentang kloning hewan. Untuk memahami reaksi publik dan mengisi kekosongan perdebatan yang beralasan tentang masalah ini, kita perlu meninjau kemungkinan keberatan terhadap kloning hewan dan menilai manfaat pendapat golongan anti-kloning hewan. Tentu saja hal ini akan dapat diperdebatkan pula dari sisi agama dan sains apabila kloning hewan digunakan untuk kepentingan seperti kurban dan pelestarian hewan yang diambang kepunahan. Seperti hasil penelitian Alindra, Widodo, & Rahman (2020a) yang menunjukkan bahwa argumen tentang masalah kloning manusia, hewan dan tumbuhan sangat dipengaruhi oleh ilmu pengetahuan, agama, dan norma sosial.

Adapun kloning tumbuhan atau yang lebih dikenal dengan kultur jaringan tumbuhan, justru seperti membawa sebuah harapan baru bagi kesejahteraan hidup manusia. Keragaman kimiawi dari produk alami yang diturunkan dari tumbuhan memungkinkan mereka berfungsi dalam banyak cara termasuk penambah rasa, bahan kimia pertanian, dan yang terpenting, obat-obatan manusia. Namun dalam banyak kasus, ketika tanaman dikomersialkan sebagai obat herbal atau salah satunya konstituen mulai digunakan sebagai obat farmasi, populasinya menjadi terancam karena teknik penebangan liar yang ekstensif dan pemanenan yang tidak berkelanjutan (Atanasov *et al.*, 2015).

Salah satu contoh produk alami obat, seperti paclitaxel agen antikanker, di mana hasilnya yang rendah di alam, kompleksitas kimiawi dan kurangnya pengetahuan tentang jalur biosintesis lengkap, menghalangi banyak pilihan ini, sehingga teknologi kultur sel tanaman merupakan alternatif yang menarik untuk menyediakan pasokan (Kolewe, Gaurav, & Roberts, 2008). Namun bagaimana halnya dengan produk rekayasa tanaman? terutama apabila ia digunakan untuk tujuan ibadah dalam agama? apakah hal ini akan menimbulkan pro dan kontra pula? Sebagaimana temuan Malyska, Maciag, & Twardowski (2014) bahwa masalah produk rekayasa genetika atau *Genetically Modified Organism* (GMO) selalu

membangkitkan emosi yang kuat dalam wacana publik. Pada saat yang sama beberapa produknya menimbulkan kontroversi publik yang hebat. Oleh karena itu, tampaknya persepsi masyarakat tentang rekayasa genetika dan agrobioteknologi akan sangat penting untuk pengembangan selanjutnya.

Apabila dipandang dari aspek hukum Indonesia, berdasarkan kajian dari Syaifudin & Handayani (2014) bahwa perkembangan rekayasa genetika telah menimbulkan kontroversi hukum dan moral. Karenanya dalam mengkaji masalah hukumnya perlu dilakukan kajian interdisipliner serta mengumpulkan fakta-fakta hukum serta fakta kemasyarakatan. Dalam laporannya, mereka menuliskan bahwa rekayasa genetika disimpulkan dalam beberapa poin yaitu; pertama, pandangan kontroversi antara hukum dan moral yang dikaitkan dengan beraneka pengaruh buruk atau negatif yang ditimbulkannya; kedua, rekayasa genetika memiliki landasan filosofis, teoritis dan dogmatis hingga diakui dan dilindungi oleh hukum kekayaan intelektual; sehingga ketiga, perlunya pengaturan kembali pengaturan hukum rekayasa genetika untuk mempertebal landasan filosofis, yuridis dan sosiologis.

Terkait dengan penelitian ini, penulis ingin memfokuskan pada hal dogmatis (agama) sebagai salah satu faktor yang dipertimbangkan dalam menyoal isu kloning yaitu kloning tumbuhan, hewan dan manusia yang peruntukannya berhubungan dengan agama seperti ibadah zakat, kurban, dan terapeutik manusia. Argumen guru perlu diperiksa, terutama guru yang mengajar di sekolah islam swasta yang dikelola organisasi Islam berbeda. Hal ini tentunya akan terungkap dengan menggali argumentasi guru terkait hal tersebut. Karena dengan menggali argumentasi guru akan memberikan gambaran pula tentang pemahamannya tentang kloning serta pemahaman agamanya sekaligus. Ringkasnya, dengan berargumentasi, berarti kita dapat melihat pemahaman guru secara utuh tentang kloning. Sebagaimana pendapat Clark *et al.*, (2010) bahwa dengan berargumentasi akan membangun kemampuan untuk mengkonstruksi dan mendukung klaim ilmiah dalam mengevaluasi atau menghadapi tantangan klaim atau argumen yang diberikan kepadanya.

Dalam Permendiknas No. 16 tahun 2007 dinyatakan sejumlah kompetensi guru mata pelajaran Biologi pada tingkat SMA/ MA. Terkait dengan pembelajaran kloning yang merupakan bagian dari materi bioteknologi, seorang guru Biologi hendaknya memiliki kompetensi untuk 1) Memahami konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori biologi serta penerapannya secara fleksibel; 2) Memahami proses berpikir biologi dalam mempelajari proses dan gejala alam; 3) Menggunakan bahasa simbolik dalam mendeskripsikan proses dan gejala alam/biologi; 4) Memahami struktur (termasuk hubungan fungsional antar konsep) ilmu Biologi dan ilmu-ilmu lain yang terkait; 5) Bernalar secara kualitatif maupun kuantitatif tentang proses dan hukum biologi; 6) Menerapkan konsep, hukum, dan teori fisika kimia dan matematika untuk menjelaskan/mendeskripsikan fenomena biologi; 7) Menjelaskan penerapan hukum-hukum biologi dalam teknologi yang terkait dengan biologi terutama yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari; 8) Memahami lingkup dan kedalaman biologi sekolah; 9) Kreatif dan inovatif dalam penerapan dan pengembangan bidang ilmu biologi dan ilmu-ilmu yang terkait (Kementerian Pendidikan Nasional, 2007).

Adapun kemampuan berargumentasi merupakan salah satu kompetensi yang dapat menunjang kompetensi guru biologi pada kompetensi: 1) Memahami konsep-konsep, hukum-hukum dan teori-teori biologi serta penerapannya secara fleksibel; 2) Memahami proses berpikir biologi dalam mempelajari proses dan gejala alam; 3) Menggunakan bahasa simbolik dalam mendeskripsikan proses dan gejala alam/biologi; 4) Bernalar secara kualitatif maupun kuantitatif tentang proses dan hukum biologi; 5) Memahami lingkup dan kedalaman biologi sekolah. Kemampuan berargumentasi merupakan salah satu kompetensi yang secara tersirat berada pada area kompetensi guru biologi. Oleh karenanya kemampuan berargumentasi sangat penting dimiliki oleh guru biologi dan hendaknya guru biologi terampil dalam membantu siswa mengembangkan kemampuan berargumentasi di dalam kelas.

Kemudian dirujuk pada tuntutan kurikulum SMA, topik kloning termasuk pada Kompetensi Dasar (KD) tentang bioteknologi ini yaitu KD 3.10 yang

Afridha Laily Alindra, 2021

**ARGUMENTASI DAN PRAKTIK PEMBELAJARAN GURU BIOLOGI TENTANG KLONING DI SMA YANG DIKELOLA ORGANISASI ISLAM BERBEDA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

mensyaratkan kompetensi peserta didik untuk menganalisis. Menurut Widodo (2005b) menganalisis ini dalam taksonomi Bloom yang baru merupakan dimensi proses kognitif yang terdiri atas menguraikan, mengorganisir, dan menemukan makna tersirat. Karenanya peserta didik harus diberikan stimulus yang mengajak mereka untuk berpikir menguraikan bagian-bagian konsep yang terkait, mengidentifikasi keadaan, dan menemukan keterhubungan dari keseluruhan bagian-bagian tersebut seperti halnya dengan argumentasi. Namun didalam hasil penelitian Anisa (2020) ditemukan bahwa kemampuan peserta didik dalam argumentasi pada isu sosiosaintifik selama ini tidak banyak dilatihkan dalam ruang-ruang kelas biologi. Karenanya dibutuhkan peningkatan kompetensi guru dalam berargumentasi sebagai upaya untuk membiasakan iklim argumentasi di kelas.

Kemudian hasil penelitian beberapa peneliti sebelumnya menemukan beberapa faktor yang membatasi pembelajaran bioteknologi adalah kurangnya penguasaan guru terhadap konten bidang ini akibat tidak terkuasainya konsep-konsep dasar yang melandasi materi bioteknologi. Kemudian kurangnya pengalaman dalam mengelola praktik pembelajaran yang cocok dengan karakter materi bioteknologi ini. Serta kurangnya sumber dan kurangnya waktu yang dialokasikan untuk mengajarkan materi bioteknologi yang cukup padat (Dawson & Schibeci, 2003; Purwianingsih, Rustaman, & Redjeki, 2009; Zulpadly, Harahap, & Edi, 2016).

Argumentasi memainkan peran penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang tidak hanya menemukan dan menyajikan fakta, tetapi membangun argumen dan mempertimbangkannya, dan memperdebatkan berbagai penjelasan tentang fenomena (Osborne, 2005). Argumentasi, adalah diskusi dialogis dengan dua atau lebih individu yang terlibat, yang didasarkan pada perdebatan klaim yang bersaing dan alternatif dalam konteks yang sama. Dalam argumen menampilkan hubungan-hubungan substantif antara model teoritis dan argumen pengukuhnya, serangkaian proposisi/dalil, yang merupakan aktivitas verbal, sosial dan rasional yang bertujuan untuk meyakinkan kritik yang masuk akal tentang suatu pandangan yang dapat diterima (Erduran & Jimenez-Aleixandre,

Afridha Laily Alindra, 2021

**ARGUMENTASI DAN PRAKTIK PEMBELAJARAN GURU BIOLOGI TENTANG KLONING DI SMA YANG DIKELOLA ORGANISASI ISLAM BERBEDA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

2007; Gray & Kang, 2014; Nussbaum, Sinatra, & Owens, 2014). Argumentasi dapat ditangani dengan dua cara: pertama, argumentasi retorika adalah proses di mana individu menyajikan proposisi untuk klaim tertentu atau menghasilkan justifikasi tentang topik diskusi. Argumentasi dialogis (dialektis) atau multi-suara kedua adalah proses di mana sudut pandang yang berbeda dinilai dan diperdebatkan mengenai satu atau lebih klaim untuk mencapai konsensus dalam komunitas diskusi (Kuhn, 1993).

Saat ini, ada kebutuhan dalam pendidikan sains untuk mempertimbangkan penelitian ilmiah dan penerapannya bersamaan dengan konsensus etis. Meskipun debat kelas tentang masalah nilai telah terbukti memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kesadaran dan kesadaran sosial, penelitian menunjukkan bahwa baik akademisi di pendidikan tinggi maupun guru di pendidikan dasar dan menengah harus menangani masalah ini secara memadai di kelas mereka (Keskin *et al.*, 2013). Pada gilirannya, dialog yang terjadi pada pelajaran sains dapat dianggap sebagai jenis wacana tertentu yang memadukan antara budaya, yang didasari oleh sebagian besar pengetahuan sehari-hari, dan sains di sekolah (Aguiar, 2016; Bricker & Bell, 2008; Erduran & Jimenez-Aleixandre, 2007). Sebagaimana pula menurut Kim & Park (2019) bahwa pendidikan etika pada debat sangat efektif dalam mempromosikan penilaian moral dan kemampuan untuk mengambil keputusan etis. Hanya saja peranan argumentasi ini menurun dalam pendidikan sains di sekolah. Menurut Osborne (2005) hanya 10 (sepuluh) % guru sains yang menyajikan sains sebagai sebuah pengetahuan yang diuji atau dibuktikan dengan proses pembuktian kebenarannya melalui penalaran, konjektur, evaluasi bukti, dan mempertimbangkan argumen kontra. Kebanyakan guru sains menyajikan sains sebagai fakta tanpa pertanyaan epistemik. Seharusnya, guru harus menyediakan lingkungan kelas untuk mendorong siswa terlibat berargumentasi untuk mengembangkan kualitas konseptual mereka, kompetensi investigasi, dan pemahaman mereka tentang epistemologi sains dan sains sebagai praktik sosial (Driver, Newton, & Osborne, 2002). Untuk melatih keterampilan argumentasi

di kelas, tentunya keterampilan argumentasi guru terlebih dahulu harus dilatihkan secara baik.

Isu kloning memiliki potensi pro dan kontra seperti dibahas sebelumnya. Ranah agama menjadi salah satu tumpuan pijakan berpikir. Seperti halnya dengan ranah sosial agama yang sangat kental di tengah masyarakat Indonesia. Bahwa menganalisis hubungan yang kompleks antara sains dan masyarakat serta keterampilan terkait adalah hal penting pada literasi sains (Sadler, 2004). Karenanya sangat penting kita membahas kepercayaan masyarakat dan pengaruhnya terhadap argumen sains seseorang. Pemikiran ini juga menggugah peneliti sebelumnya, Davies (1983 hal 1) yang memulai tulisannya dengan kutipan dari Haldane yang mengungkapkan bahwa "orang bijak mengatur perilakunya dengan teori agama dan sains". Lebih lanjut Davies berpendapat bahwa sains dan agama mewakili dua sistem pemikiran manusia yang hebat. Bagi mayoritas orang, agama adalah pengaruh utama dalam pelaksanaan urusan mereka. Namun, sains juga memengaruhi kehidupan manusia melalui teknologi. Argumen Davies sebagian menjelaskan mengapa guru sains terlihat konflik antara sains dan agama.

Seiring dengan itu, Barbour (2000) mengkategorikan hubungan antara sains dan agama dalam kriteria; konflik, independen, dialog atau integrasi. Model konflik mengklaim bahwa disiplin ilmu bersaing dengan agama, pernyataan literal tentang domain yang sama, dan memaksakan pilihan. Mode independen mengungkapkan kecenderungan pada bagiannya sendiri, tidak mencampuri urusan bagian yang lain. Mode dialog sering berfokus pada pertanyaan-pertanyaan batas yang berada pada batas-batas sains, atau pada praduga teologis (seperti doktrin penciptaan) yang menopang penyelidikan ilmiah. Sedangkan mode integrasi mengaitkan sains dan agama lebih luas dan sistematis, Selanjutnya dari penelitian Mansour (2008), didapatkan sebuah pemahaman bahwa pandangan, pendapat, sikap, dan pengetahuan yang dibangun oleh seseorang melalui interaksi dengan konteks sosial-budayanya melalui sejarah kehidupannya dan ditafsirkan dengan agamanya. Hal ini adalah konstruksi sosial yang didasarkan secara luas pada berbagai pengalaman (dan lebih khusus pada pengalaman keagamaan) yang dialami



seseorang, bergantung pada konteks sosial-budaya di mana individu itu telah dibesarkan.

Indonesia sebagai negara yang mayoritas penduduknya beragama Islam, memiliki beberapa lembaga pendidikan yang dicirikan oleh karakter organisasi muslim yang besar. Bertentangan dengan proses sekularisasi dalam teori modernisasi, agama dan organisasi pada keyakinan (*faith-based organizations*) tumbuh subur di Indonesia. Didukung kuat oleh anggota masyarakat, organisasi keagamaan bahkan telah mulai memperluas layanan mereka di luar bidang pendidikan dan kesehatan tradisional (Sakai, 2012).

Sekolah-sekolah di Indonesia berjenis sekolah swasta dan negeri, dimana jumlah sekolah menengah swasta di Indonesia sangat meningkat. Hampir 60% sekolah menengah di Indonesia bersifat swasta, seperti juga lebih dari setengah Sekolah Menengah Pertama dan hampir 70% Sekolah Menengah Atas (Muttaqin, Wittek, Heyse, & van Duijn, 2019). Dengan demikian sekolah menengah swasta menjadi penyedia layanan pendidikan yang lebih penting daripada sekolah negeri di Indonesia karena mereka mendidik sejumlah besar siswa, terutama di daerah pedesaan dan terpencil. Dalam kelompok sekolah menengah swasta, lebih dari 90% bersifat sekolah Islam, artinya ada perhatian eksplisit terhadap semangat Islam dalam kurikulum (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2010). Karena itu, menurut Muttaqin *et al.*, (2019) tradisi sekolah Islam berakar kuat di Indonesia seperti sekolah-sekolah yang pada pada Nadhatul Ulama (NU), Muhammadiyah, dan Jaringan Sekolah Islam Terpadu (JSIT). Di samping perbedaan organisasi ini, sekolah-sekolah Islam swasta juga berbeda secara ideologis (Hasan, 2009).

Organisasi Muhammadiyah, organisasi massa Muslim tertua di Indonesia. Ia didirikan pada tahun 1912 di Yogyakarta (Suharto, 2014). Organisasi ini dikenal kental mendukung praktik universal Islam modern. Misalnya, pada awalnya mendirikan sekolah-sekolah modern yang mereplikasi sekolah-sekolah Belanda dengan menerapkan kelas bertingkat dengan kurikulum mata pelajaran sekuler dengan memasukkan pendidikan agama (Burhani, 2005). Saat ini, ia adalah

penyedia pendidikan swasta terbesar, menjalankan 4.623 prasekolah dan 5.691 institusi pendidikan dari dasar hingga pendidikan tinggi (Muttaqin, 2017).

Organisasi Nahdatul Ulama (NU), yang berarti kebangkitan para cendekiawan Islam, telah memainkan peran penting dalam penyediaan pendidikan di Indonesia sejak era kolonial akhir (Heyward, 2007). NU adalah organisasi massa Muslim terbesar di Indonesia dan didirikan pada 31 Januari 1926 di Surabaya. NU mengelola dan mengkoordinasikan sekitar 6.000 lembaga pendidikan dari prasekolah ke universitas dan perguruan tinggi (Muttaqin *et al.*, 2019).

Organisasi Jaringan Sekolah Islam Terpadu (JSIT), merupakan sebuah konsorsium yang cukup baru yang didirikan pada 31 Juli 2003 di Yogyakarta. Mereka mengintegrasikan mata pelajaran umum dan agama dengan memasukkan nilai-nilai agama di hampir semua mata pelajaran. Saat ini, konsorsium JSIT mencakup 1.926 sekolah anggota dan lebih dari 500 sekolah afiliasi (Muttaqin *et al.*, 2019). Sekolah-sekolah integrasi menawarkan kurikulum sekuler terintegrasi dalam kerangka moral Islam (Bryner, 2013). Mereka mengintegrasikan mata pelajaran umum dan agama dengan memasukkan nilai-nilai agama di hampir semua mata pelajaran.

Adapun ketiga jenis sekolah pada organisasi Islam tersebut tak dapat dipungkiri keberadaan dan peranannya dalam dunia pendidikan Indonesia. Seperti dilaporkan Heyward (2007) bahwa peran organisasi Islam dalam pendidikan juga tidak kalah pentingnya. Nahdlatul Ulama (NU) dan Muhammadiyah sama-sama memainkan peran penting dalam pendirian dan perkembangan sekolah Islam. Pengelolaan sekolah Islam swasta (yang merupakan mayoritas besar) merupakan kemitraan antara masyarakat lokal, yayasan, pemerintah dan organisasi NU atau Muhammadiyah. Adapun Jaringan Sekolah Islam Terpadu (JSIT) dengan mengusung konsep transnasional dan Islam moderat menjadi meningkat peminatnya di Indonesia semenjak kemunculannya pada tahun 2003. Dengan demikian maka adalah perlu untuk memberikan perhatian khusus terhadap sekolah Islam swasta di Indonesia.

Keberadaan sekolah-sekolah swasta sejumlah 60 % dari penyelenggara pendidikan menengah di Indonesia, dimana 90 % didalamnya adalah sekolah Islam, maka hal ini patut menjadi perhatian bagi semua pihak untuk keberlangsungan proses pembelajaran di dalamnya (Muttaqin *et al.*, 2019). Pendidikan Islam memiliki peran yang sangat penting dalam keseluruhan hidup manusia (Nursikin, 2018). Terutama dengan makin meningkatnya minat masyarakat dalam menyekolahkan anak-anaknya ke sekolah-sekolah Islam. Tertumpang harapan besar dari orangtua agar anak-anak mereka dapat memiliki karakter kepribadian yang baik ditengah dekadensi moral saat ini. Karena itu menurut Hakim (2016) penting untuk memperhatikan sekolah Islam guna menyelamatkan generasi muda kita.

Mutu sebuah satuan pendidikan akan ditentukan oleh kualitas pembelajaran di dalam kelas (Satori, 2016). Penyelenggaraan pendidikan IPA khususnya biologi di ketiga jenis sekolah pada organisasi Islam berbeda ini diasumsikan dipengaruhi oleh karakter organisasi Islam yang menaungi sekolah. Guru biologi yang notabene merupakan anggota dari yayasan atau organisasi Islam tempat mereka mengajar perlu diteliti apakah memiliki pola pikir tertentu terhadap topik kloning sebagai isu yang kontroversial antara sains dan agama.

Dalam prakteknya, pola pikir ini akan mempengaruhi guru dalam mengajarkan topik kloning. Selanjutnya Faruqi (1992) menekankan pentingnya ilmu pengetahuan yang berangkat dari nilai-nilai Islam (Al Qur'an dan As Sunah), namun demikian bukan berarti Ilmu pengetahuan modern ditolak. Melainkan ada proses Islamisasi ilmu pengetahuan. Guru dalam menjalankan praktik pembelajarannya, tidak akan terlepas dari keyakinan dan kepercayaannya pada nilai agama.

Penekanan peradaban Islam adalah Islam itu sendiri dan pokok pangkal ajaran Islam adalah Tauhid atau pengesaan terhadap yang maha cipta, tindakan yang menegaskan Allah sebagai yang Esa, pencipta mutlak dan transenden, penguasa segala yang ada (Faruqi, 1992; The International Institute of Islamic Thought, 1997). Maknanya seorang guru dalam mengajar harus bertolak dari nilai

Tauhid, yaitu meng-esakan Allah. Karenanya diperlukan sebuah konsep Islamisasi Ilmu pengetahuan yang bertumpuh pada kekuatan tauhid (Putra, 2020). Hal tersebut diduga juga akan mempengaruhi argumen seorang guru terhadap kloning. Seperti diungkapkan Stolberg (2007) bahwa cara berpikir seseorang secara ilmiah dan religius merupakan pusat dari kognitif dan budaya individu dalam memahami dunia. Begitu pula Fang (1996); Pajares (1992) menyatakan bahwa keyakinan praktisi pendidikan secara umum dan keyakinan guru pada khususnya tidaklah sesuatu yang bebas konteks. Karenanya perlu untuk diteliti pengaruh daripada keyakinan agama seorang guru terhadap argumentasi tentang kloning. Oleh karena itu, adalah perlu untuk meneliti tentang argumentasi dan praktik pembelajaran guru biologi tentang kloning di SMA yang dikelola organisasi Islam berbeda.

## **1.2 Rumusan Masalah Penelitian**

Dari uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah argumentasi dan praktik pembelajaran guru biologi tentang kloning di SMA yang dikelola organisasi Islam berbeda?

Penjabaran dari rumusan masalah yang dikemukakan di atas dapat diuraikan dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana profil pembelajaran biologi tentang kloning di SMA yang dikelola organisasi Islam berbeda?
2. Bagaimana profil argumentasi guru tentang kloning di SMA yang dikelola organisasi Islam berbeda?
3. Bagaimana latar belakang argumentasi dan pandangan guru SMA yang dikelola organisasi Islam berbeda tentang sains dan agama?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah untuk mendapatkan gambaran argumentasi dan praktik pembelajaran guru biologi tentang kloning di SMA yang dikelola organisasi Islam berbeda.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang akan dicapai, maka penelitian ini diharapkan memberikan manfaat dalam pendidikan secara langsung maupun tidak langsung. Manfaat penelitian secara teoretis dan praktis adalah sebagai berikut:

### **1.4.1 Manfaat Teoretis**

Penelitian mengenai argumentasi dan praktik pembelajaran guru biologi tentang kloning di SMA yang dikelola organisasi Islam berbeda ini diharapkan memberikan manfaat secara teoretis sebagai:

1. Referensi mengenai gambaran pengaruh agama terhadap pembelajaran terkait topik kloning di sekolah yang dikelola organisasi Islam berbeda.
2. Bahan kajian dalam membahas karakter organisasi Islam yang berbeda dalam argumentasi guru terhadap kloning.
3. Memberikan referensi untuk melihat latar belakang argumen guru yang dikelola organisasi Islam berbeda terkait pada topik kloning.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Penelitian mengenai hubungan sekolah pada organisasi Islam dan topik kloning ini diharapkan memberikan manfaat praktis sebagai:

1. Memperkaya wawasan mengenai praktik pembelajaran biologi pada umumnya, dan pada topik kloning secara khusus pada sekolah berdasarkan organisasi Islam yang berbeda
2. Memetakan pembelajaran biologi di sekolah Islam sehingga dapat menjadi potret pembelajaran biologi pada ranah pemberi layanan pendidikan terbesar di tanah air.
3. Memberikan pengalaman langsung bagi peneliti tentang keberadaan nilai agama dalam argumen guru terhadap topik kloning, pada beberapa organisasi Islam berbeda di Indonesia sehingga dapat menjadi bahan untuk pengembangan penelitian ke depan.

## 1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan, batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran Biologi topik kloning yang dikaji adalah pembelajaran topik kloning yang merupakan kajian di kelas XII pada pokok bahasan bioteknologi di SMA. Pembelajaran mengulas mulai dari perencanaan pembelajaran guru hingga pelaksanaan pembelajaran di kelas dalam mengajarkan topik kloning tersebut pada sekolah dengan basis organisasi Islam yang berbeda. Mengacu pada visi misi setiap sekolah, pembelajaran akan diobservasi sejauh mana kesesuaiannya atau ketidak sesuaiannya dengan perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran topik kloning di dalam kelas. Fokus perhatian adalah pengintegrasian nilai-nilai agama dalam pelaksanaan pembelajaran topik kloning di sekolah yang dikelola organisasi Islam berbeda.
2. Argumentasi guru terhadap topik kloning yang dibahas dalam penelitian ini adalah argumen dan pengambilan keputusan guru-guru biologi yang mengajar pada SMA yang dikelola organisasi Islam berbeda, terhadap isu kloning terkait dengan beberapa isu yang membutuhkan analisa dan *reasoning* guru tersebut, terutama untuk isu yang bersinggungan dengan isu agama, seperti kebutuhan zakat, kurban dan pengobatan manusia. Isu-isu tersebut dipercaya dapat menggali pola pikir guru-guru yang mengajar di sekolah-sekolah tersebut terkait dengan kloning dan pemanfaatannya terkait dengan agama secara khusus dan kepentingan manusia secara umum. Dari sini dapat dipetakan pola pikir guru dan keterkaitannya dengan organisasi Islam yang berbeda tempat mereka mengajar.
3. Organisasi Islam yang berbeda yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah tiga organisasi Islam yang menaungi atau memberikan layanan pendidikan di Indonesia, yaitu Nahdhatul Ulama (NU), Muhammadiyah dan Jaringan Sekolah Islam Terpadu (JSIT). Ketiga organisasi ini memiliki sekolah-sekolah Islam swasta mulai dari Taman Kanak-Kanak hingga Perguruan Tinggi di seluruh wilayah Indonesia. Adapun fokus pembahasan pada penelitian ini adalah

beberapa Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta yang dinaungi oleh tiga organisasi yang berbeda ini.

### **1.6 Struktur Organisasi Disertasi**

Disertasi ini terdiri dari lima bagian yaitu dimulai dari Bab I sampai dengan Bab V. Bab I dimulai dengan narasi tentang latar belakang masalah penelitian hingga kepada Bab V yang berisi tentang kesimpulan dari penelitian. Diantara setiap Bab memiliki gambaran keterkaitan antara bagian yang satu dengan yang lainnya sehingga menjadi satu bagian yang utuh dari disertasi ini. Untuk memberikan gambaran lebih utuh, berikut penjelasan mengenai ringkasan isi dari setiap Bab.

**Bab I. Pendahuluan.** Bab ini berisikan tentang latar belakang perumusan masalah penelitian. Kemajuan bioteknologi dewasa ini telah menimbulkan berbagai dilema pro dan kontra di tengah kehidupan manusia, apakah itu dari para saintis atau ilmuwan, para pelaku industri pertanian, peternakan, obat-obatan dan pangan, para pengambil kebijakan publik, politisi, tenaga medis, media massa, dan pemuka agama serta elemen masyarakat lainnya. Semua komponen masyarakat tersebut memandang dengan berbagai perspektifnya masing-masing yang hingga saat ini masih memunculkan wacana perdebatan di ruang kelas maupun di ruang publik. Tak terkecuali di Indonesia. Perdebatan dari elemen agama yang di representasikan oleh beberapa organisasi Islam penyelenggara pendidikan Islam swasta terbesar di Indonesia seperti NU, Muhammadiyah dan JSIT terkait bioteknologi khususnya topik kloning menjadi menarik untuk diangkat. Pembelajaran topik kloning dan argumen guru terhadap topik kloning pada ketiga jenis organisasi berbeda ini perlu diperiksa. Fenomena ketiga organisasi Islam ini yang sering berbeda dan beragam dalam menyikapi permasalahan kontemporer dan kekinian terkait kepentingan umat Islam dan manusia secara umumnya membuat penelitian ini semakin menarik untuk dikaji.

**Bab II. Kajian Pustaka dan Kerangka Pemikiran.** Bab II menjelaskan mengenai dasar-dasar pustaka yang digunakan untuk memperkuat penelitian dan

Afridha Laily Alindra, 2021

*ARGUMENTASI DAN PRAKTIK PEMBELAJARAN GURU BIOLOGI TENTANG KLONING DI SMA YANG DIKELOLA ORGANISASI ISLAM BERBEDA*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

digambarkan dalam kerangka pemikiran. Kajian pustaka yang dijabarkan terdiri atas; 1) Kajian tentang kloning makhluk hidup sebagai penemuan spektakuler bioteknologi 2) Kajian tentang perdebatan kloning manusia 3) Kajian tentang perdebatan kloning hewan 4) Kajian tentang perdebatan kloning tumbuhan 5) Kajian tentang pandangan Islam terkait dengan kloning sebagai isu kontemporer 6) Kajian tentang Peran beberapa Organisasi Islam di Indonesia dalam Pendidikan (NU, Muhammadiyah, dan JSIT) 7) Kajian tentang proses dan latar belakang pengambilan keputusan seseorang terhadap kloning dan 8) Kajian tentang argumentasi terhadap isu sosiosaintifik. Kemudian, semua latar belakang penelitian beserta dengan dasar penelitian sebelumnya yang diperoleh dari kajian pustaka digambarkan dalam kerangka pemikiran untuk mempermudah melihat rasionalitas penelitian.

**Bab III. Metode Penelitian.** Bab III menjelaskan mengenai uraian proses penelitian yang dilakukan. Proses penelitian yang dimulai dari penentuan jenis penelitian, penentuan partisipan penelitian dan situs penelitian, tahap persiapan, pengembangan instrumen penelitian, tahap pengumpulan data, pengolahan data, analisis data dan keabsahan data. Adapun urutan dari bagian Bab III adalah sebagai berikut: 1) Jenis penelitian 2) Partisipan dan Situs Penelitian 3) Prosedur Penelitian 4) Teknik Pengumpulan Data 5) Teknik Analisa Data serta 6) Keabsahan Data.

**Bab IV. Temuan dan Pembahasan.** Bab ini menjelaskan tentang temuan hasil penelitian mengenai pengaruh organisasi Islam berbeda terhadap praktek pengajaran topik kloning dan argumen guru terhadap topik kloning di SMA yang dikelola organisasi Islam berbeda. Temuan ini dilengkapi dengan argumen tentang hasil penelitian sebelumnya dan dibahas secara komprehensif sehingga dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian. Uraian pada Bab IV ini disusun sesuai dengan urutan pertanyaan penelitian sehingga dapat melihat keterkaitan dan keterhubungan antara satu bagian dengan bagian yang lain dalam melihat pengaruh organisasi Islam berbeda dalam pembelajaran topik kloning beserta argumen dan latar belakang argumen guru tersebut terhadap topik kloning. Adapun urutan temuan dan pembahasan pada Bab ini adalah; Bagian 1) Mendeskripsikan profil



pembelajaran biologi pada topik kloning di SMA yang dikelola organisasi Islam berbeda; 2) Mendeskripsikan profil argumentasi guru terhadap topik kloning di SMA yang dikelola organisasi Islam berbeda; 3) Mendeskripsikan latar belakang argumentasi dan pandangan guru SMA yang dikelola organisasi Islam berbeda terhadap sains dan agama.

**Bab V. Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi.** Bab V menjelaskan mengenai simpulan dari serangkaian hasil penelitian, mengenai pembelajaran topik kloning pada sekolah pada organisasi Islam berbeda dan argumen guru terkait kloning di sekolah tersebut, implikasi apa yang diperoleh selama penelitian, serta rekomendasi dari hasil penelitian untuk pendidikan dan penelitian di masa yang akan datang.