

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan salah satu negara megabiodiversitas. Indonesia memiliki iklim yang hangat dan kelembaban yang tinggi menjadikan Indonesia sebagai habitat dari berbagai macam organisme. Tercatat bahwa Indonesia memiliki 401 jenis mikroba, 19.112 jenis tumbuhan berbunga, 91.251 tumbuhan berspora, 720 jenis mammalia, 1.605 jenis burung, 385 jenis amphibia, 151.847 jenis insekta serta masih banyak biota laut yang belum teridentifikasi dan terdokumentasi (BAPPENAS, 2016). Setidaknya terdapat 47 ekosistem alami yang berbeda di Indonesia, mulai dari salju abadi dan alpin sampai berbagai macam hutan di dataran rendah, danau, rawa, terumbu karang, padang lamun hingga hutan mangrove (Surtikanti, 2009).

Keanekaragaman hayati atau biodiversitas Indonesia dari tingkat gen, jenis, dan ekosistem berperan penting bagi kehidupan global dalam biosfer (Rahu *et al.*, 2013). Keanekaragaman hayati dimanfaatkan sebagai penyedia berbagai kebutuhan hidup, diantaranya sebagai 1) penyedia kepentingan hidup: sumber pangan, sandang, papan, obat-obatan, bioenergi, 2) penyedia jasa regulasi: jasa penyedia air dan udara bersih, perlindungan dari berbagai bencana alam hingga regulasi iklim, 3) penyedia tambahan: siklus nutrisi, fotosintesis, formasi tanah, dan 4) penyedia kebudayaan: spritual, rekreasional, estetika dan sebagainya (WWF & GFN, 2012). Namun pada kenyataannya, saat ini terjadi penurunan kualitas lingkungan hidup yang berimbas pada penurunan biodiversitas. Menurut Darlington (2010) dalam Sutarno & Setyawan (2015) terdapat 1.126 spesies yang terancam punah, diantaranya beberapa spesies dari mammalia, burung, reptil, amfibia, ikan dan mollusca. Jumlah spesies terancam punah tersebut menyebabkan Indonesia menduduki posisi ke-5 dari 20 negara yang jenis-jenis alamiahnya terancam punah (Sutarno & Setyawan, 2015).

Berbagai faktor turut andil sebagai penyebab penurunan keanekaragaman hayati. Sejalan dengan perubahan iklim, penurunan biodiversitas merupakan

tantangan terbesar bagi manusia pada abad 21 (Rossi, 2012). Pertumbuhan populasi manusia meningkat selaras dengan aktivitas manusia yang menyebabkan penurunan keanekaragaman hayati seperti eksploitasi hutan dan pembukaan lahan untuk pertanian, peternakan dan perumahan dapat menyebabkan hilangnya habitat bagi berbagai macam flora dan fauna. Menurut Surtikanti (2009) berdasarkan data resmi pemerintah dari luas kawasan hutan Indonesia yang mencapai 144 juta hektar pada tahun 1950 telah menyusut drastis menjadi 92,4 juta hektar pada akhir tahun 2000. Hal tersebut didorong oleh tingkat ekonomi yang rendah disaat kebutuhan manusia yang meningkat serta tingkat pendidikan yang rendah.

Berbagai upaya konservasi dilakukan untuk melestarikan keanekaragaman hayati Indonesia. Rahu *et al.* (2013) menyebutkan bahwa saat ini konservasi keanekaragaman hayati Indonesia sedang difokuskan pada potensi peran sistem pengetahuan lokal masyarakat adat dalam mengelola lingkungan. Sejalan dengan hal tersebut, BAPPENAS (2016) dalam *Indonesia Biodiversity Strategy and Action Plan 2015-2020* mencanangkan upaya yang dapat dilakukan untuk konservasi keanekaragaman hayati yaitu pemanfaatan masyarakat lokal dengan berbagai kearifan lokal dalam mengelola alamnya.

Selain itu, Shrestha (2005) menyatakan bahwa salah satu program *World Wild Fund* untuk penyelamatan keanekaragaman hayati dapat ditempuh dengan jalur pendidikan. Hal ini diungkapkan pula oleh Ruhimat (2009) bahwa kekayaan hidup bangsa Indonesia perlu dilestarikan dan dikembangkan melalui upaya pendidikan. Contoh dari upaya yang dapat dilakukan adalah mengintegrasikan muatan lokal masing-masing daerah ke dalam kurikulum yang berlaku. Pada saat ini, eksplorasi dan pemberdayaan kearifan lokal pada dunia pendidikan dikaji oleh suatu bidang keilmuan yang disebut etnopedagogi. Praktik pendidikan berbasis kearifan lokal sebagai sumber inovasi dan keterampilan dapat diberdayakan demi kesejahteraan masyarakat dimana kearifan lokal tersebut terkait dengan bagaimana pengetahuan tersebut dihasilkan, disimpan, diterapkan, dikelola, dan diwariskan (Alwasilah, Suryadi, & Karyono, 2009). Selain berfungsi dalam melestarikan keanekaragaman hayati, kebudayaan dan pendidikan sangat penting dalam menumbuh kembangkan nilai luhur bangsa, yang dapat berpengaruh pada

pembentukan karakter bangsa untuk menghadapi tantangan Masyarakat Ekonomi Asia (Syarif *et al.*, 2016).

The Society for Conservation Biology (SCB) mengatakan bahwa nilai sistem keanekaragaman hayati eksis berdasarkan budaya manusia dimana budaya setiap daerah memiliki kebudayaan masing-masing (Trombulak *et al.*, 2004). Setiap kelompok budaya atau masyarakat adat memiliki keanekaragaman pengetahuan lokal dalam memanfaatkan dan mengelola keanekaragaman hayati sesuai dengan potensi lokal daerahnya (BAPPENAS, 2016). Berdasarkan hasil penelitian O'Brien (2010), dewasa ini sejalan dengan arus globalisasi yang menciptakan manusia-manusia praktis menyebabkan hilangnya pengetahuan-pengetahuan lokal di Amerika Serikat dan mungkin terjadi pula di negara lain. Hasil penelitian McCarter & Gavin (2011) menunjukkan hasil yang serupa, bahwa pengetahuan ekologi tradisional pada masyarakat Pulau Malekula-Vanuatu telah mengalami erosi dari generasi ke generasi. Maka perlu adanya kajian tentang pengetahuan-pengetahuan lokal. Khususnya pengetahuan pemanfaatan dan pengelolaan keanekaragaman hayati secara lestari.

Kajian pengetahuan lokal dilakukan dalam upaya dokumentasi pengetahuan-pengetahuan pemanfaatan dan pengelolaan keanekaragaman hayati oleh masyarakat lokal sebagai bentuk budaya dan bagaimana pengetahuan tersebut ditransmisikan. Pendokumentasian ini penting mengingat suatu kelompok budaya memiliki hak cipta intelektual (*intellectual property rights*) atas dasar pemikirannya yang melibatkan kearifan lokal dalam keberlangsungan hidupnya yang berdampingan dengan alam (Henderson *et al.*, 2012). Pemerintah, industri, dan ilmuwan Indonesia harus menghargai pengetahuan masyarakat asli dari berbagai suku serta mengakui sumbangan mereka terhadap pelestarian plasma nutfah (Sutoyo, 2010). Bahkan jika dibandingkan dengan manusia modern yang berfikir secara praktis mungkin saja kelompok budaya tersebut memiliki puncak kebudayaan. Bahkan, mungkin kita sebagai masyarakat modernlah yang harus belajar bagaimana agar tidak merusak alam (Taufiq, 2014).

Menurut Leksono (2014), pengetahuan-pengetahuan lokal tersebut pada prinsipnya sejalan dengan pengetahuan modern, sehingga prinsip-prinsip pengetahuan lokal dalam kehidupan alami dapat diadopsi untuk pembelajaran

modern. Dalam kasus ini, pembelajaran modern adalah pembelajaran pada pendidikan formal khususnya pada pembelajaran biologi yang dapat membantu upaya konservasi keanekaragaman hayati Indonesia. Namun nampaknya, pengetahuan masyarakat dan pengetahuan dalam konteks sekolah seolah berbeda. Hasil penelitian Djulia (2005) tentang peran budaya lokal dalam pembentukan sains menunjukkan bahwa masih terdapat gap antara pengetahuan sains masyarakat dan sains sekolah.

Seyogyanya pendidikan di sekolah tidak hanya bertujuan untuk membentuk pengetahuan tentang keanekaragaman hayati, tetapi memupuk sikap siswa untuk peka terhadap masalah-masalah dan isu keanekaragaman hayati dan turut serta dalam menjaga kelestarian keanekaragaman hayati. Rustaman (2013) menyatakan alasan pentingnya dilakukan konservasi, pemberdayaan potensi peserta didik, pengembangan penalaran atau kemampuan berpikir tingkat tinggi yang terkait dengan fenomena alam, penanaman sikap, kesadaran beserta aksi konkret melakukan konservasi menjadi lebih penting. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Leksono & Rustaman (2012) bahwa rendahnya kesadaran dan pemahaman terhadap makna keanekaragaman di Indonesia disebabkan oleh sistem pembelajaran yang tidak sesuai. Ketidaksesuaian sistem pembelajaran disebabkan pembelajaran menekankan pada penguasaan konsep semata dan belum menekankan literasi keanekaragaman hayati. Literasi keanekaragaman hayati ini penting untuk mengubah pengetahuan, sikap (*attitudes*), kecakapan (*skills*), nilai (*value*), perilaku (*behavior*), dan keyakinan (*belief*) siswa terhadap keanekaragaman hayati agar lebih *literate* sesuai dengan tuntutan abad 21.

Selain itu, pembelajaran di lapangan belum memaksimalkan potensi-potensi lokal yang dapat digunakan sebagai sumber belajar biologi (Mumpuni, Susilo, & Rohman, 2016). Hal ini dapat menyebabkan siswa kurang peduli terhadap keanekaragaman hayati yang ada disekitarnya. Isu biodiversitas merupakan hal yang abstrak dan kompleks, sehingga sulit untuk dipelajari dan dipahami siswa (Huang & Lin, 2014). Maka dari itu penting bagi para edukator untuk mengembangkan pembelajaran kontekstual tentang keanekaragaman hayati berdasarkan konteks lingkungannya agar menghasilkan pemahaman siswa yang lebih baik. Para edukator pun sebenarnya dapat berinovasi untuk memanfaatkan

pengetahuan masyarakat lokal atau pun kearifan lokal yang berlaku dalam pembelajaran strategi penyelamatan keanekaragaman hayati.

Salah satu kelompok budaya yang dapat digali baik pengetahuan lokalnya, nilai-nilai kearifan lokal dalam pemanfaatan dan pengelolaan keanekaragaman hayati adalah kelompok budaya Sunda di Kasepuhan Ciptagelar. Masyarakat ini hidup berdampingan dengan alam, namun terbuka untuk pengembangan pendidikan. Terdapat sekolah formal setingkat SMP yang berdiri sejak tahun 2013 yaitu SMP Negeri 4 Cislok Satu Atap. Adanya sekolah di Kampung Adat ini jarang ditemui pada kampung-kampung adat lainnya. Secara administratif, Kasepuhan Ciptagelar terletak di wilayah Desa Sinaresmi, Kecamatan Cislok, Sukabumi-Jawa Barat. Kelompok budaya ini hidup selaras dengan alam di kawasan Taman Nasional Gunung Halimun-Salak (TNGHS) yang penuh akan nilai-nilai kearifan lokal. Kearifan lokal berarti pengetahuan atau nilai, prinsip, saran atau petuah-petuah yang menunjukkan pandangan intelijen sebagai dasar penilaian etika dan moral (Idris *et al.*, 2015).

Pencapaian utama masyarakat Ciptagelar adalah bertani. Padi memiliki arti yang sangat penting bagi masyarakat Kasepuhan. Pada konteks masyarakat lokal, mereka memiliki kepercayaan bahwa padi merupakan simbol kehidupan (*symbol of life*). Di dalam etika padi terdapat kesadaran tentang eksistensi manusia dengan tumbuhan dan eksistensi keterikatan dengan alam (Djulia, 2005). Maka dari itu, masyarakat sangat menghormati padi, mulai dari menanam, merawat, menumbuhkan, memanen hingga pemanfaatannya terdapat aturan-aturan adat yang berlaku. Masyarakat Kasepuhan menanam padi lokal yang disebut "*pare ageung*". Mereka mengenal tidak kurang dari 100 spesies tanaman padi lokal, namun yang digunakan hanya sekitar 50 spesies padi (Rahmawati *et al.*, 2008). Jumlah tersebut menunjukkan keanekaragaman genetika yang sangat tinggi jika dibandingkan dengan daerah lain di Indonesia yang sebagian besar sudah beralih menggunakan padi varietas unggul. Menurut Adimihardja (1992), kebijakan menggunakan suatu jenis varietas unggul yang luas dan merata ternyata dapat mengakibatkan terjadinya erosi genetik yaitu musnahnya jenis padi varietas lokal yang merupakan salah satu kekayaan bangsa yang seharusnya terus dikembangkan dan dilestarikan. Selain itu, penggunaan varietas unggul dapat

mengakibatkan ketidakseimbangan alam yang mempengaruhi produksi dan kualitas lingkungan biotik dan abiotik.

Secara informal, suatu masyarakat akan mengenal suatu tumbuhan dan hewan serta mengelompokkannya berdasarkan ciri-ciri atau kemanfaatan dari tumbuhan atau hewan. Pengelompokan tersebut dikenal dengan istilah klasifikasi rakyat (*folk taxonomies*). Masyarakat Ciptagelar mengenal padi berdasarkan keragaman morfologi biji dan kulitnya. Klasifikasi rakyat ini berkaitan dengan upaya masyarakat untuk melestarikan varietas padi titipan leluhur (Djulia, 2005). Varietas tanaman padi lokal tersebut diantaranya adalah *Sri kuning*, *Pare Salak*, *Raja Denok*, *Pare Terong*, *Cere Segri*, *Cere Kawat*, *Ketan Bilatung*, *Nemol*, *Ketan Bogor*, dan *Cere Layung*. Dalam konteks sekolah, adanya keanekaragaman ini sangat berpotensi menjadi sumber belajar yang memanfaatkan potensi lokal untuk belajar klasifikasi makhluk hidup.

Berdasarkan penelitian Kurniyanto (2014), penanaman padi yang dilakukan masyarakat adalah cara bertani tradisional. Pertanian tradisional ini dilakukan satu tahun sekali dengan konsep *Ibu Bumi*, *Bapak Langit* dan *Guru Mangsa*. *Ibu bumi* dalam konteks masyarakat lokal memiliki makna bahwa mereka menganggap bumi sebagai ibu bukan sesuatu yang harus dieksploitasi setiap waktu untuk menghasilkan hasil bumi. *Bapak Langit* menjadi patokan pertanian pada perbintangan *Bintang Kerti* dan *Bintang Kidang*. Perhitungan perbintangan ini merupakan sains dan teknologi masyarakat yang digunakan untuk menghitung waktu musim *kungkang* atau walang sangit (*Leptocorisa acuta*). Bagi mereka *kungkang* merupakan salah satu makhluk hidup, bukan hama yang harus dibasmi. *Guru Mangsa* adalah cara masyarakat berguru pada alam untuk sebagai indikator terhadap pertanda-pertanda yang terjadi.

Adanya aturan hanya menanam padi lokal dan tidak memperbolehkan membawa padi keluar wilayah Kasepuhan merupakan salah satu upaya masyarakat dalam konservasi kemurnian tanaman padi lokal agar tidak terkontaminasi. Pada prinsipnya, pemasukan spesies asing dapat merusak keseimbangan ekosistem. Dalam hal ini terindikasikan adanya prinsip-prinsip literasi biodiversitas yang terkandung dalam isi pengetahuan yang diturunkan secara turun temurun dari generasi ke generasi. Isi pengetahuan yang diturunkan

dapat terefleksikan pada *cognitive outcomes*, kemampuan atau *skills* dalam mengidentifikasi tanaman padi lokal dapat merefleksikan *phycomotoric outcomes*, sedangkan nilai-nilai yang tertanam dalam etika padi dapat merefleksikan *affective outcomes*.

Banyak penelitian terkait pewarisan pengetahuan lokal di beberapa kasepuhan yang tersebar di wilayah TNGHS dan Baduy, diantaranya penelitian Kurniyanto (2014), Mboy (2014), dan Firdaus (2013) tentang pewarisan pengetahuan lokal etnobotani dan pertanian, inventarisasi etnobotani serta sikap konservasi di Kampung Adat Sinar Resmi. Maulana (2016) meneliti tentang pewarisan pengetahuan lokal etnoekologi di Kampung Adat Ciptarasa. Musafak (2015) tentang pewarisan pengetahuan lokal etnobotani masyarakat Baduy. Namun belum banyak yang meneliti tentang pengetahuan dan kemampuan identifikasi tanaman padi lokal yang merupakan tanaman endemik Ciptagelar dan menjadi ciri khas warga Kasepuhan dari generasi muda Ciptagelar yang menempuh pendidikan formal yang dikaitkan dengan kemampuan literasi keanekaragaman hayati.

Beberapa penelitian mengenai pewarisan ini terfokus pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Reyes-García *et al.* (2009) bahwa jalur transmisi pengetahuan berlangsung antara anak dan orangtua (transmisi vertikal), anak dan generasi sebelumnya (transmisi miring) serta anak dan teman sebayanya (transmisi horizontal). Dengan adanya sekolah pada kampung adat tersebut dapat menjadi sumber lain dalam pewarisan pengetahuan siswa. Pai (1990) berpendapat bahwa sekolah berfungsi sebagai agen dalam transmisi kebudayaan, termasuk pengetahuan dan nilai-nilai. Di sisi lain hal ini juga dapat menjadi ancaman terhadap erosi pengetahuan lokal serta degradasi nilai sikap siswa atau bahkan hilangnya pengetahuan-pengetahuan lokal. Studi kasus McMillen (2012) mengungkapkan adanya pasar tumbuhan obat di Tanga-Tanzania mempengaruhi pengetahuan lokal dan generasi penerus akibat berubahnya pasar yang bersifat subsiten menjadi pasar komersial karena adanya migrasi, urbanisasi dan globalisasi. Diharapkan penelitian ini dapat mengungkap kemampuan siswa SMP Negeri 4 Cislok Satu Atap sebagai *indigenous student* harapan masyarakat dan bangsa yang literate terhadap keanekaragaman hayati namun tidak meninggalkan

nilai-nilai luhur pendahulunya. Sehingga generasi muda Ciptagelar dapat meneruskan amanat para leluhurnya untuk menjaga alam dan turut berperan serta dalam konservasi keanekaragaman hayati secara lestari yang paham secara keilmuan saintifik.

Penelitian ini dinilai penting untuk mengeksplorasi bagaimana pengetahuan lokal ditransmisikan dan menginventarisasi pengetahuan-pengetahuan masyarakat yang memiliki nilai-nilai kearifan lokal. Agar pengetahuan tersebut dapat diimplikasikan terhadap pembelajaran bermuatan lokal khususnya pada pembelajaran biologi. Implikasi pembelajaran bermuatan lokal ini diharapkan dapat meningkatkan literasi biodiversitas siswa serta meningkatkan kesadaran siswa terhadap kekayaan alam dan budayanya yang berjati diri bangsa Indonesia.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

“Bagaimana implikasi transmisi pengetahuan dan keterampilan identifikasi tanaman padi lokal pada kelompok budaya Sunda Kasepuhan Ciptagelar pada pembelajaran biologi?”

Untuk lebih memperjelas rumusan masalah tersebut maka dirumuskan pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana nilai-nilai kearifan lokal yang terkandung dalam pewarisan pengetahuan dan keterampilan identifikasi tanaman padi lokal di Kasepuhan Ciptagelar?
2. Bagaimana transmisi pengetahuan dan keterampilan identifikasi tanaman padi lokal pada siswa SMP Negeri 4 Cislok Satu Atap sebagai bagian dari masyarakat adat Ciptagelar?
3. Bagaimana kemampuan literasi keanekaragaman hayati siswa sebagai implikasi dari transmisi pengetahuan dan keterampilan identifikasi tanaman padi lokal?

C. Batasan Masalah

Agar masalah yang dikaji lebih terfokus dan terarah, maka penulis membatasi masalah-masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Dalam transmisi pengetahuan terkandung nilai-nilai kearifan lokal yang mengatur tatanan masyarakat lokal dengan alam. Nilai-nilai kearifan lokal yang digali dibatasi pada nilai-nilai hubungan antara manusia dengan kepercayaan, manusia dengan sesama dan manusia dengan alam.
2. Kemampuan literasi keanekaragaman hayati siswa dibatasi pada dua ranah kemampuan berpikir siswa, yaitu ranah kognitif dan ranah afektif. Ranah kognitif mengacu pada kemampuan kegiatan mental (otak) siswa sedangkan ranah afektif mengukur perasaan siswa terhadap biodiversitas.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui implementasi transmisi pengetahuan dan keterampilan dalam mengidentifikasi tanaman padi lokal pada kelompok budaya Sunda Kasepuhan Ciptagelar pada pembelajaran biologi untuk mengukur kemampuan literasi keanekaragaman hayati siswa. Secara khusus tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menggali makna nilai-nilai kearifan lokal yang terkandung dalam pewarisan pengetahuan dan keterampilan identifikasi tanaman padi lokal di Kasepuhan Ciptagelar.
2. Mengkaji transmisi pengetahuan dan keterampilan identifikasi tanaman padi lokal pada siswa SMP Negeri 4 Cislok Satu Atap sebagai bagian dari masyarakat adat Ciptagelar.
3. Menganalisis kemampuan literasi biodiversitas siswa sebagai implikasi dari transmisi pengetahuan dan keterampilan identifikasi tanaman padi lokal.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya dapat menjadi pendokumentasian akan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki masyarakat dalam pengelolaan lingkungan, pemanfaatan tumbuhan dan pelestarian keanekaragaman hayati beserta budayanya. Pendokumentasian ini

berkaitan dengan hak cipta intelektual (*intellectual property rights*) yang dimiliki masyarakat agar tidak hilang atau punah.

Selain itu hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tolak ukur terhadap kemampuan literasi keanekaragaman hayati siswa SMP Negeri 4 Ciselok Satu Atap. Selanjutnya hasil penelitian ini dapat menjadi pertimbangan untuk melakukan penelitian lebih lanjut. Khususnya dalam mengembangkan indikator-indikator dalam mengukur literasi keanekaragaman hayati berbasis kearifan lokal sesuai dengan potensi daerah.

Hasil penelitian ini pun dapat menjadi acuan untuk mengembangkan pembelajaran keanekaragaman hayati berbasis kearifan lokal. Khususnya dalam pembelajaran pengelompokan makhluk hidup yang memanfaatkan potensi tumbuhan lokal disesuaikan dengan kondisi dan potensi daerah, seperti keanekaragaman padi lokal beserta nilai-nilai kearifan lokal yang menjadikan tumbuhan lokal tersebut tetap terjamin keberadaannya. Selaras dengan rancangan agenda 21 sebagai upaya dalam menyadarkan siswa untuk ikut serta dalam konservasi lingkungan dan keanekaragaman hayati secara lestari yang paham secara keilmuan saintifik.

