

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini dipaparkan latar belakang masalah yang mencakup *state of the art* penelitian dan *positioning* penelitian, rumusan masalah penelitian, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional variabel dan sistematika penulisan disertai.

1.1 Latar Belakang

Pada abad ke-21, tuntutan kerja menghendaki karyawan memiliki berbagai keterampilan. Dunia kerja membutuhkan karyawan yang inovatif, kreatif, inisiatif, mandiri, dapat memimpin, berkerjasama dalam tim, berliterasi, mampu berkomunikasi efektif, dan mampu membuat keputusan dan memecahkan masalah (Trilling dan Fadel, 2009). Hampir setiap pekerjaan di bidang apapun di zaman ini perlu dilakukan secara *teamwork* dan kolaborasi untuk pencapaian hasil yang optimum (Doherty, 2023; Han, 2023; Haskell, 2023; Mitchell, 2023; Zainuri, 2023; Ismail, 2022; Lista, 2022; Calanca, 2019; Khaouja, 2019; Cyntia, 2016; Stevens, 2016). Misalkan sebuah perusahaan dealer sepeda motor bisa memenuhi target pemasaran atau penjualan motor karena *teamwork* dan kolaborasi yang baik antara direktur utama perusahaan, manager pemasaran, manager perbaikan dan suku-cadang, karyawan pemasaran, karyawan layanan servis, karyawan *call centre*, karyawan *customer service*, karyawan layanan pembayaran, dan lain-lain, artinya banyak pihak yang terlibat untuk mencapai satu tujuan tercapainya target penjualan. Keterlibatan banyak pihak/orang/unit dalam suatu interaksi dibutuhkan kompetensi *teamwork* (bekerja bersama-sama), untuk itu perlu kompetensi lain agar terjadi interaksi yang baik seperti kompetensi komunikasi, argumentasi, kolaborasi (Zainuri, 2023; Ismail, 2022; Cyntia, 2016; Handayani, 2015; Silviana, 2015).

Komunikasi adalah jembatan bagi terjadinya *teamwork* dan kolaborasi. Argumentasi merupakan bagian dari komunikasi yang lebih spesifik. Menurut

Eka Murdani, 2023

MODEL ARGUMENT OF SOCIETY COMMONSENSE BASED HYBRID LEARNING (ASCBHL) UNTUK MENINGKATKAN LEVEL PEMAHAMAN MATERI FISIKA, LEVEL KEMAMPUAN BERARGUMENTASI DAN KEMAMPUAN MERANCANG EKSPERIMEN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), komunikasi adalah pertukaran pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami. Di sisi lain, kata "argumentasi" didefinisikan dalam KBBI sebagai alasan untuk mendukung atau menentang suatu gagasan, pendapat, atau pendirian. Artinya yang pernah kali terjalin dalam interaksi dua orang atau lebih adalah komunikasi dan dalam perjalanan interaksi tersebut berkembang menjadi argumentasi yang melibatkan klaim, data, bukti, alasan dan sanggahan. Berdasarkan *Toulmin's Argumentation Pattern* bahwa argumen diawali dengan pengajuan klaim atas suatu fakta. Suatu Klaim dapat didukung atau dibantah dengan pengajuan data. Data perlu dikoleksi secara valid. Untuk Argumentasi sains dibutuhkan data empiris yang dihasilkan dari kegiatan eksperimen atau penyelidikan (Toulmin, 2006).

Dalam *teamwork* seringkali dihadapkan pada kegiatan pengambilan keputusan bersama terhadap penyelesaian suatu masalah, rencana tindakan ataupun rencana tindak lanjut (Harris, 2023; Montori, 2023; Roth, 2023; Taherdoost, 2023; Yilmaz-Na, 2023; Yu, 2023; Litvaj, 2022; Gregório, 2020; Alkhatib, 2019; Rahman, 2019; Amielia, 2017). Dalam pengambilan keputusan bersama tak jarang diwarnai dengan perdebatan dan adu argumen. Agar setiap pendapat atau pandangan seorang pekerja diperhitungkan maka dia harus memiliki kemampuan berargumentasi yang baik. Setiap pandangan, pendapat atau klaim harus diperkuat oleh data dan bukti yang sah. Jika tidak diperkuat data atau tidak ada bukti yang kuat, bisa saja pendapatnya dianggap omong kosong belaka dan cenderung pada membenaran bukan pembuktian. Dalam adu pendapat kadang-kadang juga harus menyanggah pendapat orang lain maka sanggahan harus disertai data/fakta yang menunjukkan pendapat orang lain itu keliru dan kurang menguntungkan atas situasi/masalah yang ada dan belum menjawab permasalahan. Untuk seseorang bisa menunjukkan data sebagai bukti perlu keahlian dalam mengumpulkan data atau bukti tersebut. Jika data tersebut data empiris maka harus dikumpulkan melalui kegiatan penyelidikan atau investigasi.

Menurut Permendikbud No.3 tahun 2020 tentang SNDIKTI dan Perpres No.8 tahun 2012 tentang KKNI bahwa Keterampilan Umum program Sarjana mampu: (1) menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan dan keterampilan tersebut secara mendalam. (2) mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi. (3) mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data serta mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok (kolaborasi). Tampak bahwa pengambilan keputusan berdasarkan data/bukti sah tidak lain merupakan Kemampuan Berargumentasi. Data bisa diperoleh dengan melakukan penyelidikan (investigasi) dan/atau eksperimen. Tampak pada permendikbud dan perpres di atas mengungkap kualifikasi dan keterampilan seorang sarjana harus memiliki kemampuan pemahaman konsep dan antar konsep fisika (pemahaman materi fisika), Kemampuan Berargumentasi dan kemampuan eksperimen.

Keterampilan abad ke-21 juga terdiri dari keterampilan argumentasi. Keterampilan argumentasi ilmiah terdiri dari kemampuan melek huruf, berpikir kritis, memberi alasan, dan menjalin komunikasi metakognitif (Arslan, 2023; Guilfoyle, 2023; Guo, 2023; Sjogren, 2023; Zhai, 2023; Osborne, 2019; Arsad, 2017). Argumentasi sebagai praktik intelektual dapat melibatkan siswa dalam mengkonstruksi dan mengkritisi ide-ide ilmiah. Melalui kegiatan eksplorasi selama pembelajaran, argumen memungkinkan siswa untuk terlibat dalam berbagai praktik ilmiah masyarakat dan budaya. Mereka juga akan mendapatkan pengalaman dari praktik ilmiah, yang dapat digunakan untuk membenarkan dan mendukung argumen mereka (Arslan, 2023; Osborne, 2019; Arsad, 2017; Tsai et al., 2015).

Eka Murdani, 2023

MODEL ARGUMENT OF SOCIETY COMMONSENSE BASED HYBRID LEARNING (ASCBHL) UNTUK MENINGKATKAN LEVEL PEMAHAMAN MATERI FISIKA, LEVEL KEMAMPUAN BERARGUMENTASI DAN KEMAMPUAN MERANCANG EKSPERIMEN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pemahaman dan pengetahuan tentang konsep dan praktik ilmiah sering dikaitkan dengan argumen ilmiah. Siswa harus melakukan berbagai kegiatan untuk membangun argumen yang benar. Proses argumentasi dimulai dengan pengumpulan data dan klaim (*ground*). Kemudian diberikan alasan (*warrant*), dukungan (*backing*), kualifikasi (*qualifier*), dan sanggahan (*rebuttal*). Siswa akan lebih baik dalam menulis ilmiah dan berkomunikasi dengan argumen yang kuat (Osborne, 2019; Kong & Kang, 2016).

Berdasarkan studi dokumentasi dari Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Mata kuliah Fisika Dasar di salah satu perguruan tinggi di Kalimantan Barat, diperoleh informasi bahwa mata kuliah ini dengan bobot 4 sks, merupakan salah satu mata kuliah wajib yang menetapkan capaian pembelajaran matakuliah (CPMK) nya antara lain mahasiswa dapat memahami secara utuh materi Fisika Dasar dan Menguasai berbagai keterampilan abad 21 yang salah satunya adalah kemampuan berargumentasi.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada semester genap TA 2022/2023 terhadap kemampuan berargumentasi mahasiswa semester 2 program sarjana pendidikan fisika di salah satu perguruan tinggi di Kalimantan Barat melalui observasi langsung saat mereka melakukan diskusi menunjukkan bahwa kemampuan berargumentasi para mahasiswa masih tergolong rendah. Dimana kebanyakan mahasiswa hanya mengajukan klaim sederhana tanpa didukung data, *warrant* dan *backing*. Apalagi yang mengajukan sanggahan (*rebuttal*) itu jumlahnya sangat minim. Kualitas argumentasi yang diajukan para mahasiswa levelnya masih tergolong level 1 (sebatas klaim sederhana) sebanyak 15 mahasiswa dari 30 mahasiswa atau sebesar 50%. Level 2 yang mana argumentasi sudah mulai ada penjelasan atau alasan (*warrant*) hanya sebanyak 9 mahasiswa dari 30 mahasiswa atau sebesar 30%. Masih sedikit yang tergolong level 3 bahwa argumentasinya melibatkan sanggahan walaupun masih dalam kategori lemah karena tanpa didukung konsep/teori (*backing*), yakni sebanyak 6 mahasiswa dari 30 mahasiswa atau sebesar 20%. Dan tidak ada yang berada pada level 4 (argumentasi dengan satu sanggahan kuat), begitu pula tidak ada satu mahasiswa

Eka Murdani, 2023

MODEL ARGUMENT OF SOCIETY COMMONSENSE BASED HYBRID LEARNING (ASCBHL) UNTUK MENINGKATKAN LEVEL PEMAHAMAN MATERI FISIKA, LEVEL KEMAMPUAN BERARGUMENTASI DAN KEMAMPUAN MERANCANG EKSPERIMEN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pun yang berada pada level 5 (lebih dari satu sanggahan kuat). Level-level ini merujuk pada Abraham (1994) dan Torun (2019). Hasil ini menunjukkan ada masalah dalam proses perkuliahan yang dilaksanakan karena hasilnya tidak sesuai dengan harapan. Adanya *gap* antara tuntutan dan kenyataan dalam kemampuan berargumentasi secara langsung menunjukkan ketidakberhasilan proses perkuliahan yang dilaksanakan dalam melatih kemampuan berargumentasi.

Hasil observasi langsung terhadap proses perkuliahan Fisika Dasar yang dilaksanakan di perguruan tinggi tersebut menunjukkan bahwa proses perkuliahan yang dilakukan belum banyak melatih kemampuan berargumentasi. Sangat minim sekali aktivitas-aktivitas yang dilakukan yang menstimulus kemampuan berargumentasi. Kegiatan perkuliahan masih *teacher center*, dosen menyampaikan materi kuliah secara ekspositori yang dilanjutkan dengan pemberian contoh penyelesaian soal dan diakhiri dengan latihan penyelesaian soal. Tidak banyak dilakukan diskusi kelompok apalagi debat antar kelompok. Jelas bahwa penyebab munculnya masalah dalam pencapaian kemampuan berargumentasi adalah proses perkuliahan yang kurang melatih kemampuan tersebut.

Untuk mengatasi persoalan tersebut perlu ada reorientasi dalam praktik perkuliahan Fisika Dasar. Untuk menstimulus dan melatih kemampuan berargumentasi perlu digunakan pola-pola pembelajaran atau model pembelajaran yang sesuai. Saat ini beberapa peneliti telah berhasil mengembangkan beberapa model pembelajaran yang berorientasi pembekalan kemampuan berargumentasi, diantara: Model *Argument Driven Inquiry* yang disingkat model ADI oleh Sampson (2011), Model *Argument Based Science Inquiry* yang disingkat ABSI oleh Yesildag (2012), Model *Argument Based Learning* yang disingkat ABL oleh Bulut (2019). Beberapa peneliti lain telah mencoba mengimplementasikan model ADI dan menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan kemampuan berargumentasi mahasiswa (Arslan, 2023; Fuadah, 2023; Hikmah, 2023; Suganda, 2023; Andriani, 2022; Utami, 2022; Antonio, 2021; Arfiyani, 2021; Divena, 2021; Friska, 2021; Hosbein, 2021; Lismawati, 2021; Sari, 2021; Winarsih, 2021;

Eka Murdani, 2023

MODEL ARGUMENT OF SOCIETY COMMONSENSE BASED HYBRID LEARNING (ASCBHL) UNTUK MENINGKATKAN LEVEL PEMAHAMAN MATERI FISIKA, LEVEL KEMAMPUAN BERARGUMENTASI DAN KEMAMPUAN MERANCANG EKSPERIMEN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Afgani, 2020; Miaturrohmah, 2020; Noer, 2020; Siregar, 2020; Wulandari, 2020; Fatmawati, 2019; Hanifah, 2019; Hasnunidah, 2019; Hunaidah, 2019; Nasution, 2019; Putra, 2019; Songsil, 2019; Dwiretno, 2018; Lulu, 2018; Zahara, 2018; Kurniasari, 2017; Amin, 2015; Ginanjar, 2015; Groom, 2015). Demikian juga beberapa peneliti juga telah mencoba mengimplementasikan model ABSI dan menunjukkan keberhasilannya dalam meningkatkan kemampuan berargumentasi mahasiswa (Fatimah, 2022; Rohayati, 2022; Nurdianti, 2021; Budiyo, 2020; Ika, 2020; Sari, 2019; Taufik, 2019). Begitu pula dengan beberapa peneliti juga telah mencoba mengimplementasikan model ABL dan menunjukkan keberhasilannya dalam meningkatkan kemampuan berargumentasi mahasiswa (Özelma, 2022; Ramallo, 2022; Manullang, 2021; Sari, 2021; Effendi, 2020).

Kemampuan berargumentasi ditopang oleh pemahaman materi yang baik. Artinya mahasiswa yang memiliki pemahaman utuh terhadap materi akan berpeluang memiliki kemampuan berargumentasi yang baik. Kemampuan akademik adalah kemampuan yang dikembangkan oleh mahasiswa selama proses pembelajaran dan biasanya dipengaruhi oleh latar belakang pengetahuan mereka. Pengetahuan latar belakang mewakili penguasaan mahasiswa terhadap topik yang dipelajari sebelumnya. Pengetahuan ini membentuk dasar dimana mahasiswa dapat memperluas pemahaman mereka tentang materi baru (Fakhriyah, 2023; Salsabila, 2022; Maing, 2020). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kemampuan akademik mahasiswa berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan mengambil keputusan, berpengaruh dalam mengembangkan metakognisi mahasiswa, dan meningkatkan kemampuan berargumentasi mahasiswa (Arini, 2022; Khairinaa, 2022; Majid, 2022; Pusba, 2021).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti terhadap mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika di suatu perguruan tinggi di Kalimantan Barat melalui pemberian tes level pemahaman materi fisika menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa berada pada level pemahaman yang tergolong rendah, yaitu memahami secara keliru (level 3) sebanyak 12 mahasiswa dari 30 mahasiswa (40%) dan memahami sebagian (level 4) sebanyak 6 mahasiswa dari 30

Eka Murdani, 2023

MODEL ARGUMENT OF SOCIETY COMMONSENSE BASED HYBRID LEARNING (ASCBHL) UNTUK MENINGKATKAN LEVEL PEMAHAMAN MATERI FISIKA, LEVEL KEMAMPUAN BERARGUMENTASI DAN KEMAMPUAN MERANCANG EKSPERIMEN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mahasiswa (20%). Tidak memberi jawaban (level 1) sebanyak 3 mahasiswa dari 30 mahasiswa (10%) dan tidak memahami (level 2) sebanyak 9 mahasiswa dari 30 mahasiswa (30%). Tidak ada mahasiswa yang berada di level memahami secara utuh (level 5). Berdasarkan hasil ini tampak level pemahaman materi mahasiswa masih didominasi oleh level rendah, begitu pula level kemampuan berargumentasi mahasiswa masih didominasi oleh level rendah. Dimungkinkan rendahnya level pemahaman materi fisika menjadi penyebab kemampuan berargumentasi mereka juga berada pada level rendah. Ini mengisyaratkan bahwa reorientasi proses perkuliahan Fisika Dasar juga perlu diarahkan pada penanaman pemahaman yang utuh terhadap materi fisika.

Dengan pemahaman materi fisika yang tidak utuh, maka para mahasiswa tidak akan mampu mengajukan *warrant*, *backing* dan bahkan *rebuttal* terhadap klaim mereka sendiri atau klaim yang diajukan pihak lain. Dalam kegiatan diskusi kelompok tampak argumentasi mahasiswa hanya sebatas klaim yang artinya tidak melibatkan atau tanpa dukungan data atau konsep/hukum/teori sehingga argumentasi mereka mudah dibantah dan jarang mereka dapat mempertahankan argumentasinya tersebut (tidak potensial terjadinya debat).

Untuk melatih kemampuan berargumentasi sekaligus menanamkan pemahaman secara utuh kepada para mahasiswa, maka perlu dipertimbangkan untuk memasukan fitur-fitur aktivitas yang dapat menstimulasi pemahaman materi fisika dan kemampuan berargumentasi ke dalam perkuliahan Fisika Dasar. Aktivitas *reading infusion* yang dilaksanakan di awal perkuliahan akan menunjang terhadap akuisisi pengetahuan oleh para mahasiswa yang merupakan bekal awal untuk kegiatan concept building dalam perkuliahan. Untuk kegiatan *reading infusion* perlu disediakan bahan belajar mandiri yang diperkaya oleh ragam media visual. Agar dapat diakses secara online oleh para mahasiswa, maka akan lebih cocok jika bahan belajar tersebut ditulis dalam format elektronik menjadi bahan belajar elektronik (BBE). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa aktivitas *reading infusion* yang dilakukan di awal pembelajaran dapat

meningkatkan pemahaman materi fisika (Sugara, 2021; Nurhidayah, 2020; Widiastuti, 2020; Astiti, 2018; Sarniti, 2018; Suhendi, 2018; Satriawan, 2016).

Aktivitas diskusi kelompok untuk memenuhi tantangan berupa pengambilan suatu keputusan (*decision making*) akan menunjang terhadap pelatihan kemampuan berargumentasi mahasiswa. Dalam kegiatan diskusi kelompok para peserta (saling memberikan argumentasi dan meyakinkan argumentasinya agar dapat diterima oleh peserta yang lain). Beberapa peneliti telah melaporkan keberhasilan mereka menggunakan metode diskusi untuk meningkatkan kemampuan berargumentasi mahasiswa diantaranya Nurmilawati (2021), Baharsyah (2020), Hikmah (2019), Azizah, R. (2018), Mazfufah (2017), Wicaksono (2016) dan Sugandi (2015).

Aktivitas debat antar kelompok untuk (menyampaikan hasil argumentasi kelompoknya dan mendebat argumentasi yang berbeda dengan kelompoknya), juga sangat potensial untuk melatih kemampuan berargumentasi. Dalam kegiatan debat, setiap kelompok akan (mempertahankan argumentasi kelompoknya dan menyanggah argumentasi kelompok lain yang berbeda argumentasinya dengan kelompoknya). Beberapa peneliti telah melaporkan keberhasilan mereka menggunakan metode debat dalam meningkatkan kemampuan berargumentasi mahasiswa diantaranya Muslihasari (2023), Elhaq (2022), Supu (2021), Lestari (2019), dan Wicaksono (2016).

Untuk bahan diskusi kelompok atau debat dibutuhkan suatu bahan yang menarik dan mengandung konten yang dapat diperdebatkan. Salah satu bahan yang layak diangkat untuk bahan diskusi kelompok dan debat antar kelompok adalah *society commonsense*. Menurut Ackerman (2014) *society commonsense* adalah pengetahuan yang dianut suatu masyarakat yang kebenarannya didasarkan atas akal sehat, pengalaman hidup dan kebiasaan secara turun temurun. Perbedaan antara *commonsense* dan sains terletak pada keilmiahan pengetahuan bahwa sains menjelaskan suatu fenomena secara konsep/hukum/teori dan dapat dibuktikan secara eksperimen. Sains mengandalkan metode ilmiah yang sistematis dan pengujian empiris, sementara *commonsense* lebih berdasarkan pada

Eka Murdani, 2023

MODEL ARGUMENT OF SOCIETY COMMONSENSE BASED HYBRID LEARNING (ASCBHL) UNTUK MENINGKATKAN LEVEL PEMAHAMAN MATERI FISIKA, LEVEL KEMAMPUAN BERARGUMENTASI DAN KEMAMPUAN MERANCANG EKSPERIMEN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pengalaman pribadi dan pandangan yang sudah mengakar dalam budaya (De Caro, 2015; Ackerman, 2014). Di semua bidang ilmu selalu terdapat commonsense termasuk dalam bidang ilmu Fisika. Beberapa contoh commonsense terkait fisika antara lain baja lebih dingin daripada kayu di suatu ruangan padahal suhu keduanya sama, kalor hanya berpindah jika ada kontak langsung padahal tanpa kontak fisik kalor juga bisa berpindah, air biasa atau air di suatu ruangan yang airnya tidak hangat dan tidak juga dingin akan lebih cepat membeku jika dimasukkan di dalam freezer padahal air hangat yang akan lebih cepat membeku dibandingkan air biasa tersebut (Supu, 2017). Beberapa peneliti telah mengangkat *socio scientific issue (SSI)* seperti penggunaan teknologi kloning dalam perkembangbiakan makhluk hidup, pemanasan global, dan lain-lain sebagai bahan diskusi kelompok dan debat (Güler, 2023; Soraya, 2022; Taufik, 2022; Zairina, 2022; Afandi, 2021; Rahayuningsih, 2021; Effendi, 2020; Türköz, 2019; Hendri, 2015). Sejauh ini belum ditemukan penelitian yang mengangkat *society commonsense* sebagai bahan diskusi dan debat mahasiswa dalam perkuliahan yang berbasis argumentasi.

Argumen yang baik adalah argumen yang didukung oleh data yang akurat. Dalam matakuliah Fisika, data akurat biasanya dikumpulkan melalui kegiatan eksperimen atau percobaan. Oleh karena itu dalam perkuliahan Fisika Dasar juga perlu dimasukkan fitur aktivitas percobaan atau eksperimen untuk melatih kemampuan mengumpulkan data empiris untuk mendukung atau menyanggah suatu klaim dalam argumentasi.

Salah satu persoalan klasik yang menghambat implementasi model pembelajaran inovatif yang terkadang cukup banyak tahapan dimana pada setiap tahapannya berpusat pada aktivitas mahasiswa yang terkadang membutuhkan waktu yang cukup banyak adalah keterbatasan waktu yang disediakan untuk perkuliahan. Adanya keterbatasan waktu ini yang membuat akhirnya para dosen menunda penggunaan model-model inovatif dan kembali ke pembelajaran tradisional. Untuk mensiasati kendala waktu untuk pembelajaran tatap muka, maka sebagian kegiatan dialihkan ke kegiatan belajar mandiri di rumah secara

Eka Murdani, 2023

MODEL ARGUMENT OF SOCIETY COMMONSENSE BASED HYBRID LEARNING (ASCBHL) UNTUK MENINGKATKAN LEVEL PEMAHAMAN MATERI FISIKA, LEVEL KEMAMPUAN BERARGUMENTASI DAN KEMAMPUAN MERANCANG EKSPERIMEN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

online. Dengan adanya pengalihan ini maka hanya sebagian kegiatan saja yang dilakukan secara tatap muka di kelas, sehingga waktu yang disediakan akan mencukupi. Dengan pengalihan sebagian kegiatan pembelajaran ini juga, telah mengubah kebiasaan belajar di rumah yang sebatas mengerjakan tugas rumah menjadi kegiatan pembelajaran.

Kemendikbud menerbitkan Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang arahan pelaksanaan belajar di rumah yang tidak difokuskan ke tugas-tugas saja, melainkan menciptakan pengalaman belajar bermakna yang dikaitkan dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan belajar di rumah saat ini akan lebih mudah untuk dilaksanakan dengan berkembangnya teknologi ICT. Banyak aplikasi yang dapat dimanfaatkan untuk sarana kegiatan belajar online, diantaranya: *Zoom*, *Google Meet*, *Webex*, dan *Microsoft Teams* (Sumarni, 2020).

Pemerintah Indonesia pada tahun 2020 juga telah membuat kebijakan terkait pelaksanaan pembelajaran di Sekolah dan di Perguruan Tinggi secara *Blended* dan atau *Hybrid Learning*. Baik *blended* dan *hybrid learning* sama-sama merupakan perpaduan atau kombinasi dari berbagai modus pembelajaran yaitu modus pembelajaran tatap muka (*face to face*) dengan modus pembelajaran *online* yang menekankan pada pemanfaatan teknologi (Stein, 2014). *Blended* dan *hybrid learning* mampu menciptakan proses pembelajaran berpusat pada mahasiswa (Vernadakis et al., 2012).

Sarana dan prasarana pembelajaran yang banyak dikembangkan dan digunakan pada saat Pandemi covid-19, di masa pasca pandemi ini masih dapat dipergunakan untuk mendukung implementasi modul *blended* dan atau *hybrid learning*. Modus *blended* dan atau *hybrid learning* dapat menjadi solusi pembelajaran jarak jauh (PJJ) selama atau ditengah pandemi atau bahkan pasca pandemi covid-19 (Kemdikbud, 2020).

Hybrid learning mengacu pada pembelajaran yang hampir berimbang antara modus tatap muka dan modus online (sekitar 50/50), dengan pelaksanaan tidak ada pembauran antara modus tatap muka di kelas dengan modus *online* (berdiri sendiri-sendiri), tidak seperti pada *blended learning* yang membaaur dan saling

Eka Murdani, 2023

MODEL ARGUMENT OF SOCIETY COMMONSENSE BASED HYBRID LEARNING (ASCBHL) UNTUK MENINGKATKAN LEVEL PEMAHAMAN MATERI FISIKA, LEVEL KEMAMPUAN BERARGUMENTASI DAN KEMAMPUAN MERANCANG EKSPERIMEN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

beririsan antara tatap muka dan *online learning* (Hwang, 2018). Pada *hybrid learning*, pengajaran online dan tatap muka dilakukan secara kohesif (terhubung/terikat/melekat satu sama lain), dengan sejumlah besar "waktu duduk" di kelas tradisional diganti dengan aktivitas online berbasis internet.

Keuntungan *hybrid learning* diantaranya: (1) waktu pembelajaran lebih leluasa dan fleksibel, (2) manajemen konten atau materi ajar dan aktivitas pembelajaran menjadi lebih mudah, (3) prinsip *student-center* dan paham konstruktivisme pada pembelajaran dapat lebih mudah diimplementasikan, (4) capaian pembelajaran Fisika (Sains) dapat lebih dioptimalkan, (5) ada dampak iringan pada capaian literasi digital/ICT, dan (6) memacu guru untuk lebih meningkatkan kompetensi dan kreativitasnya.

Ada pemikiran ide-ide penggunaan berbagai fitur yang telah dipaparkan di atas untuk direalisasikan dalam suatu wujud model pembelajaran atau perkuliahan yang merupakan pengembangan dari model-model pembelajaran berbasis argumentasi yang telah dikembangkan sebelumnya oleh para ahli. Model pembelajaran ini kemudian diberi label sebagai model *Argument of Society Commonsense Based Hybrid Learning* (ASCBHL). Model ASCBHL dikembangkan dengan berorientasi pada peningkatan level pemahaman materi fisika, level kemampuan berargumentasi dan kemampuan merancang eksperimen mahasiswa program Sarjana Pendidikan Fisika. Implementasi model ASCBHL dilakukan dengan memadukan modus *online learning* dan *offline learning* secara *hybrid* dengan pembagian aktivitas sebagai berikut: kegiatan *concept building* yang terdiri atas *reading infusion* (*online*) dan *enrichment*, dilanjutkan dengan diskusi kelompok dan debat antar kelompok tentang *society commonsense* (*offline*), merancang kegiatan eksperimen untuk mengumpulkan data pendukung argumentasi (*online*), pelaksanaan kegiatan eksperimen dan presentasi hasil (*offline*).

Berdasarkan paparan di atas peneliti melakukan penelitian Disertasi untuk mengembangkan model ASCBHL yang diharapkan dapat meningkatkan level pemahaman materi fisika, level kemampuan berargumentasi dan kemampuan

Eka Murdani, 2023

MODEL ARGUMENT OF SOCIETY COMMONSENSE BASED HYBRID LEARNING (ASCBHL) UNTUK MENINGKATKAN LEVEL PEMAHAMAN MATERI FISIKA, LEVEL KEMAMPUAN BERARGUMENTASI DAN KEMAMPUAN MERANCANG EKSPERIMEN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

merancang eksperimen mahasiswa. Pembeda dari model ASCBHL dengan model-model lain yang berbasis argumentasi adalah dalam penggunaan *society commonsense* sebagai bahan untuk kegiatan diskusi dan debat. Pembeda lainnya adalah adanya pemaduan metode diskusi, debat dan eksperimen yang digunakan dalam model ASCBHL sebagai aktivitas yang diunggulkan dalam melatih kemampuan berargumentasi. Pembeda-pembeda tersebut menjadi kekhasan dari model ASCBHL yang dapat diklaim sebagai *novelty* penelitian sekaligus kandungan unsur kebaruan (*originality*) penelitian.

Produk model ASCBHL ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti terhadap pemecahan masalah di lapangan maupun terhadap pengembangan bidang keilmuan pendidikan Fisika dalam wujud pengembangan model-model pembelajaran inovatif yang dapat memenuhi harapan standar proses pendidikan di abad 21 yang tentunya dapat memfasilitasi pencapaian keterampilan abad 21 oleh para mahasiswa yang dibutuhkan untuk bisa *survive* dan bersaing hidup di abad ini.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah umum dalam penelitian ini adalah “ Bagaimana Model *Argument of Society Commonsense Based Hybrid Learning* (ASCBHL) yang dapat meningkatkan Level Pemahaman Materi Fisika, Level Kemampuan Berargumentasi dan Kemampuan Merancang Eksperimen Mahasiswa?” Agar penelitian lebih terarah maka dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik model *Argument of Society Commonsense Based Hybrid Learning* yang dapat meningkatkan level pemahaman materi fisika, level kemampuan berargumentasi dan kemampuan merancang eksperimen mahasiswa program Sarjana Pendidikan Fisika?
2. Bagaimana peningkatan level pemahaman materi fisika mahasiswa program Sarjana Pendidikan Fisika sebagai efek penerapan model *Argument of Society Commonsense Based Hybrid Learning*?

Eka Murdani, 2023

MODEL ARGUMENT OF SOCIETY COMMONSENSE BASED HYBRID LEARNING (ASCBHL) UNTUK MENINGKATKAN LEVEL PEMAHAMAN MATERI FISIKA, LEVEL KEMAMPUAN BERARGUMENTASI DAN KEMAMPUAN MERANCANG EKSPERIMEN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Bagaimana peningkatan level kemampuan berargumentasi mahasiswa program Sarjana Pendidikan Fisika sebagai efek penerapan model *Argument of Society Commonsense Based Hybrid Learning*?
4. Bagaimana peningkatan kemampuan merancang eksperimen mahasiswa program Sarjana Pendidikan Fisika sebagai efek dari penerapan model *Argument of Society Commonsense Based Hybrid Learning*?
5. Bagaimana korelasi antara peningkatan level kemampuan berargumentasi dengan peningkatan level pemahaman materi fisika dalam implementasi model *Argument of Society Commonsense Based Hybrid Learning*?
6. Bagaimana pengaruh penerapan model *Argument of Society Commonsense Based Hybrid Learning* terhadap peningkatan level pemahaman materi fisika dan level kemampuan berargumentasi?
7. Bagaimana sikap mahasiswa terhadap model *Argument of Society Commonsense Based Hybrid Learning* dan implementasinya dalam Perkuliahan Fisika?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang sudah dipaparkan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk model *Argument of Society Commonsense Based Hybrid Learning* (ASCBHL) yang valid dan teruji dalam meningkatkan level pemahaman materi fisika, level kemampuan berargumentasi serta kemampuan merancang eksperimen mahasiswa program Sarjana Pendidikan Fisika.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian ini dapat dikelompokkan menjadi dua, yakni manfaat teoritis dan manfaat praktis. Dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Manfaat teoretis

Secara teoretis, konsep-konsep dan teori-teori yang digunakan sebagai landasan pengembangan model ASCBHL, maupun konsep-konsep baru yang

dihasilkan dapat memperkaya khasanah ilmu sebagai sumbangsih bagi pengembangan bidang ilmu pembelajaran fisika.

2. Manfaat praktis

- a. Secara praktis produk Model ASCBHL beserta perangkat pendukungnya yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini dapat digunakan secara langsung oleh Dosen Fisika Dasar dalam pelaksanaan perkuliahan Fisika yang berorientasi peningkatan level pemahaman materi fisika, level kemampuan berargumentasi, serta kemampuan merancang eksperimen.
- b. Hasil-hasil penelitian terkait implementasi model ASCBHL dan efeknya terhadap peningkatan level pemahaman materi fisika, level kemampuan berargumentasi serta kemampuan merancang kegiatan eksperimen dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak yang berkepentingan, seperti: dosen fisika, mahasiswa program Sarjana Pendidikan Fisika, para praktisi dan peneliti dalam bidang pendidikan fisika dan lain-lain, sebagai bahan pembanding, pendukung atau bahkan rujukan bagi penelitian yang akan dilakukannya.

1.5 Definisi Operasional

Untuk menghindari salah pengertian dan pemaknaan terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, telah dilakukan pendefinisian secara operasional terhadap istilah-istilah yang digunakan sebagai berikut:

1. Model *Argument of Society Commonsense Based Hybrid Learning* (ASCBHL) didefinisikan sebagai suatu pola pembelajaran argumentatif kolaboratif menggunakan modus pembelajaran *hybrid* dengan fokus argumentasi terhadap *commonsense* masyarakat yang diorientasikan untuk peningkatan level pemahaman materi fisika, level kemampuan berargumentasi dan kemampuan merancang eksperimen. *Hybrid learning* merupakan pembelajaran yang menggunakan modus tatap muka nyata (*offline*) dan modus tatap muka maya (*online*) secara bergantian yang durasinya hampir berimbang (50% *offline* dan 50% *online*). Seluruh

aktivitas dalam suatu rangkaian kegiatan perkuliahan dilaksanakan sebagian dengan modus online dan Sebagian lagi dengan modus tatap muka. *Society Commonsense* yang menjadi fokus kegiatan diskusi dan debat merupakan pengetahuan yang dianut suatu masyarakat yang kebenarannya didasarkan atas akal sehat dan insting berdasarkan pengalaman dimana mereka tidak banyak mengetahui seluk beluk pengetahuan tersebut secara ilmiahnya cenderung lebih berdasarkan pada pengalaman hidup dan kebiasaan secara turun temurun. Komponen model ASCBHL antara lain: 1) Concept building yang terdiri atas *Reading Infusion* menggunakan Bahan Belajar Elektronik (BBE) (*online*) dan *enrichment* (*offline*), 2) Diskusi Kelompok dan Debat antar Kelompok mengenai *society commonsense* (*offline*), 3) Perancangan Eksperimen untuk Pengumpulan Data Pendukung Argumen atau untuk membuktikan klaim kelompok pada saat debat (*online*), 4) Pelaksanaan kegiatan eksperimen dan Presentasi hasil eksperimen dan diakhiri dengan Refleksi (*offline*). Model ASCBHL dikembangkan berlandaskan teori belajar konstruktivisme-sosial, menggunakan pendekatan inkuiri, strategi kolaborasi, pembelajaran interaktif dan pembelajaran abad 21.

2. Peningkatan level pemahaman materi fisika dalam penelitian ini didefinisikan sebagai peningkatan level atau tingkat pemahaman materi fisika yang melibatkan pemahaman konsep fisika lebih dari satu konsep atau melibatkan pemahaman antar konsep, yang terdiri atas Level 1: *No Response* atau tidak memberi jawaban (TMJ), Level 2: *No Understanding* atau tidak memahami (TM), Level 3: *Incorrect Undesrtanding* atau memahami secara keliru (MSK), Level 4: *partial understanding* atau memahami sebagian (MSB), dan Level 5: *sound understanding* atau memahami secara utuh (MSU). Level pemahaman materi fisika mahasiswa pada penelitian ini diukur dengan menggunakan tes level pemahaman materi fisika berjumlah 7 soal (7 konsep: suhu, konduksi kalor, radiasi kalor, mencair, menguap, mendidih, gas rumah kaca) dengan tiap soal memiliki 3

pertanyaan yang mengandung pertanyaan yang menghendaki respon verbal (2 pertanyaan) dan respon gambar (1 pertanyaan). Tes level pemahaman materi fisika terdiri atas *pretest* dan *posttest* level pemahaman materi fisika yang dinilai dengan berpedoman pada rubrik penilaian/penskoran level pemahaman materi fisika dengan skor maksimal 4 dan skor minimal 0. Peningkatan level pemahaman materi fisika dihitung dengan menggunakan konsep N-Gain berdasarkan skor *pretest* dan *posttest* level pemahaman materi fisika dan kemudian peningkatan level pemahaman materi fisika dikategorisasikan ke dalam kategori peningkatan tinggi, sedang atau rendah.

3. Peningkatan Level Kemampuan Berargumentasi dalam penelitian ini didefinisikan sebagai peningkatan level atau tingkat kemampuan berargumentasi yang melibatkan komponen-komponen Argumentasi Toulmin (*claim*, *data*, *warrant* (jaminan/bukti), *backing* (dukungan), dan *rebuttal* (sanggahan)), yang terdiri atas Level 1: argumen hanya terdiri atas *claim*; Level 2: argumen terdiri atas *claim*, *data*, *warrant*, dan *backing*; Level 3: argumen terdiri atas *claim*, *data*, *warrant*, *backing* dan *rebuttal* (sudah ada sanggahan namun lemah dan tidak jelas); Level 4: argumen terdiri atas *claim*, *data*, *warrant*, *backing* dan *rebuttal* (satu sanggahan kuat); serta Level 5: argumen terdiri atas *claim*, *data*, *warrant*, *backing* dan *rebuttal* (lebih dari satu sanggahan kuat). Setiap level kemampuan berargumentasi ini dikategorikan ke dalam *Low*, *Middle*, dan *Up* dengan berpedoman pada rubrik penskoran level kemampuan berargumentasi dengan skor maksimal 11 dan skor minimal 1. Level Kemampuan Berargumentasi mahasiswa diukur dengan menggunakan tes level berargumentasi dalam bentuk tes *essay* berjumlah 5 soal dengan tiap soal memiliki 8 pertanyaan. Peningkatan level Kemampuan Berargumentasi dihitung dengan konsep N-Gain berdasarkan skor *pretest* dan *posttest* level kemampuan berargumentasi. Kemudian peningkatan level kemampuan berargumentasi dikategorisasikan ke dalam kategori peningkatan tinggi, sedang atau rendah.

4. Peningkatan kemampuan merancang eksperimen dalam penelitian ini adalah peningkatan kemampuan mahasiswa dalam merancang kegiatan eksperimen pada Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) dari satu pertemuan perkuliahan ke pertemuan perkuliahan berikutnya atau dari eksperimen satu ke eksperimen berikutnya untuk membuktikan argumentasi kelompok pada saat diskusi dan debat dari implementasi model ASCBHL. Aspek-aspek atau indikator kemampuan merancang eksperimen mencakup: merumuskan tujuan (MT), merumuskan masalah (MM), mengajukan hipotesis (MH), menentukan variabel eksperimen (VE), penentuan alat dan bahan (AB), merancang skema eksperimen (SE), merumuskan langkah eksperimen (LE), merancang tabel pengamatan (TP), merumuskan teknik analisis data (AD), dan penyusunan daftar pustaka (DP). Kemampuan merancang eksperimen diidentifikasi dari LKM Merancang Eksperimen yang disusun oleh tiap kelompok mahasiswa. Aspek-aspek rancangan eksperimen yang merupakan indikator dari kemampuan merancang eksperimen ditulis pada LKM dan dinilai dengan berpedoman pada rubrik penskoran LKM merancang eksperimen dengan skor maksimum 100 dan skor minimum 0. Kemudian dibuat grafik untuk setiap aspek rancangan per pertemuan dan untuk keseluruhan pertemuan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel*. Peningkatan kemampuan merancang eksperimen dilihat berdasarkan *trend line* grafik yang dapat memperlihatkan *trend* naik, datar atau turun.

1.6 Struktur Organisasi Disertasi

Disertasi ini disusun mengikuti Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia Tahun 2021. Disertasi ini terdiri dari lima Bab. Bab I (Pendahuluan), Bab II (Tinjauan Pustaka), Bab III (Metode Penelitian), Bab IV (Hasil dan Pembahasan), dan Bab V (Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi).

Bab I terdiri atas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, defenisi operasional, dan struktur organisasi disertasi. Latar belakang masalah memaparkan *state of the art* penelitian yang meliputi rumusan masalah, analisis akar masalah dan tawaran solusi atas masalah merujuk pada

Eka Murdani, 2023

MODEL ARGUMENT OF SOCIETY COMMONSENSE BASED HYBRID LEARNING (ASCBHL) UNTUK MENINGKATKAN LEVEL PEMAHAMAN MATERI FISIKA, LEVEL KEMAMPUAN BERARGUMENTASI DAN KEMAMPUAN MERANCANG EKSPERIMEN MAHASISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

hasil kajian literatur terbaru yang relevan, *positioning* penelitian diantara penelitian-penelitian lain sejenis untuk memperjelas klaim originalitas dan *novelty* disertasi ini.

Bab II berisi kajian pustaka terkait dengan variabel-variabel terikat dan konsep-konsep dalam pengembangan model ASCBHL. Bab II berisi Level Pemahaman Materi Fisika, Level Kemampuan Berargumentasi, dan Eksperimen Fisika. Selain itu dibahas juga konsep *Hybrid Learning*, *Society Commonsense*, kajian materi Kalor dan Pengaruhnya terhadap benda, dan diakhiri dengan Kerangka Pikir Penelitian.

Bab III memaparkan metode penelitian yang digunakan pada penelitian disertasi ini. Metode penelitian dimulai dengan paparan desain dan prosedur pengembangan produk ASCBHL, subjek penelitian, lokasi dan waktu penelitian, instrumen penelitian yang digunakan, dan teknik analisis data penelitian.

Bab IV memaparkan hasil penelitian dan pembahasan. Hasil penelitian ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik, dan narasi. Pembahasan penelitian dilakukan dengan mengkaji berbagai teori dan hasil penelitian relevan terdahulu yang mendukung dan memperkuat temuan penelitian.

Bab V memaparkan simpulan penelitian, implikasi, dan rekomendasi. Simpulan ditulis dalam bentuk butir per butir sesuai dengan pertanyaan penelitian. Impikasi dan rekomendasi diperuntukkan kepada pengguna hasil penelitian, peneliti berikutnya untuk penelitian lanjutan.