

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah Penelitian

Pada proses belajar mengajar diperlukan umpan balik (*feedback*) antara guru dengan peserta didik agar terciptanya suasana pembelajaran yang menyenangkan. Suasana yang menyenangkan sangat diperlukan oleh peserta didik agar dapat menerima penjelasan materi yang disampaikan oleh guru. Suasana menyenangkan tersebut juga dipengaruhi oleh kenyamanan yang didapatkan oleh peserta didik dari fasilitas dan lingkungan sekitar sekolah. Hal tersebut dapat menurunkan keaktifan dan prestasi peserta didik. Meja dan tempat duduk merupakan fasilitas sekolah yang digunakan untuk menopang tubuh peserta didik saat melakukan proses pembelajaran di kelas. Meja dan tempat duduk yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kaki peserta didik menggantung sehingga posisi duduk peserta didik juga akan terganggu. Begitupula dengan meja dan tempat duduk yang terlalu pendek untuk peserta didik yang dapat menyebabkan kakinya menekuk selama proses pembelajaran berlangsung. Keadaan tersebut menyebabkan peserta didik merasa tidak nyaman serta dapat menimbulkan beberapa gangguan kesehatan seperti terjadinya keluhan muskuloskeletal dan kelelahan pada peserta didik.

Berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 tentang standar sarana dan prasarana untuk Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA), tempat duduk disarankan untuk digunakan oleh satu orang peserta didik. Selain itu, tempat

duduk yang digunakan hendaknya kuat, stabil, mudah dipindahkan, memiliki sandaran, dan memiliki ukuran yang memadai untuk duduk dengan nyaman. Untuk meja yang digunakan oleh peserta didik juga disarankan untuk digunakan oleh satu orang peserta didik. Selain itu, meja yang digunakan hendaknya kuat, stabil, mudah dipindahkan, memiliki ukuran yang memadai untuk belajar dengan nyaman, dan didesain agar kaki peserta didik dapat masuk dengan leluasa ke bawah meja (Permendiknas No. 24 Tahun 2007).

Penggunaan meja dan tempat duduk yang belum sepenuhnya mengacu pada prinsip ergonomi serta Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dapat menimbulkan beberapa gangguan kesehatan seperti terjadinya keluhan-keluhan pada beberapa bagian tubuh dan perasaan lelah akibat ketidaknyamanan akibat meja dan tempat duduk yang belum sesuai dengan antropometri pengguna. Gangguan kesehatan tersebut dapat diatasi dengan melakukan perbaikan kondisi ruang belajar melalui pendekatan Sistemik, Holistik, Interdisipliner, dan Partisipatori (SHIP) sehingga dapat terwujud ruang belajar yang nyaman dan aman bagi peserta didik. Kenyamanan ruang belajar sangatlah penting karena peserta didik lebih banyak melakukan aktivitasnya di dalam ruang kelas seperti duduk, membaca, makan, maupun mengobrol dengan teman sekelasnya (Sutajaya, 2019).

Keluhan muskuloskeletal dan kelelahan muncul akibat aktivitas duduk yang monoton dalam jangka waktu yang lama dan ketidaksesuaian meja dan tempat duduk dengan antropometri peserta didik. Hal ini terjadi karena timbulnya ketegangan pada vetebralis terutama pada bagian punggung dan kelelahan otot. Kondisi ini dapat diperburuk akibat posisi duduk yang tidak fisiologis terutama posisi duduk dengan sikap tubuh membungkuk yang menyebabkan meningkatnya

tekanan pada tulang belakang. Pertumbuhan tulang pada anak usia sekolah masih dalam tahap pertumbuhan sehingga posisi dan sikap tubuh dalam melakukan aktivitas harus dilakukan dalam posisi dan sikap yang benar untuk menjaga postur tubuh yang baik dan mengatasi terjadinya keluhan muskuloskeletal serta kelelahan pada peserta didik (Mulyono, 2010; Pratiwi, *et al.*, 2017; Sutajaya, 2018).

Selain posisi duduk, ada beberapa faktor lain yaitu berat badan dan kurangnya aktivitas olahraga yang dapat menyebabkan rendahnya kelenturan otot pada bagian perut sehingga tidak dapat menyokong punggung secara optimal. Hal tersebut dapat diatasi dengan menyesuaikan antropometri peserta didik dengan meja dan tempat duduk yang digunakan di kelas. Saat ini masih banyak sekolah yang belum menggunakan ukuran-ukuran antropometri sebagai acuan dalam mendesain sarana dan prasana di ruang kelas padahal antropometri memiliki manfaat praktis untuk menentukan ukuran tempat duduk, meja, jangkauan, genggam, ruang gerak, dan batas-batas gerak sendi sehingga dapat diperoleh data kesesuaian antara ukuran diri mereka dengan prasarana yang digunakan sehingga dapat menimbulkan perasaan nyaman, aman dan menyenangkan dalam melakukan proses pembelajaran di kelas (Kantana, 2010; Nilamsari, *et al.*, 2015; Sutajaya, 2018).

Kajian tersebut sesuai dengan penelitian Nugroho (2014) yang menyatakan bahwa rerata skor kelelahan pada kelompok kontrol lebih tinggi 44,55% dibandingkan dengan kelompok eksperimen. Kondisi tersebut akan semakin parah jika pada pembelajaran disertai dengan kondisi lingkungan yang tidak sehat, tidak aman, dan tidak nyaman. Konsekuensinya kelelahan akan lebih cepat muncul. Kajian tersebut juga sesuai dengan penelitian Siregar, *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa peserta didik mengalami keluhan sakit pada leher bagian atas

sebesar 44,3%, sakit di punggung sebesar 32,5%, sakit pada pergelangan tangan kanan sebesar 40,8%, sakit pada tangan kanan sebesar 25,9%, dan sakit pada kaki kiri sebesar 18,0% yang diakibatkan oleh ketidaksesuaian antropometri peserta didik dengan meja dan tempat duduk yang digunakan.

Prestasi belajar dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Salah satu faktor internal yang memengaruhi tingkat prestasi belajar adalah faktor fisiologis atau kondisi fisik dan kesehatan individu. Munculnya keluhan muskuloskeletal dan kelelahan akibat meja dan tempat duduk yang tidak sesuai dengan antropometri peserta didik dapat membuat konsentrasi peserta didik terbagi menjadi dua yaitu antara mendengarkan materi yang dijelaskan oleh guru dan menghadapi rasa nyeri pada bagian otot. Energi yang digunakan untuk berkonsentrasi pada proses pembelajaran juga tidak optimal karena energi akan banyak terkuras untuk menghadapi munculnya keluhan muskuloskeletal dan kelelahan pada bagian otot (Slameto, 2010; Sutajaya, 2019).

Proses pembelajaran yang tidak monoton dan dilihat dari kesesuaian antropometri peserta didik dengan meja dan tempat duduk diharapkan dapat mendukung kelancaran proses pembelajaran. Hal ini juga disebabkan karena faktor keterbatasan fisik peserta didik yang merupakan parameter fisiologis yang terdiri dari kemampuan otot, kebutuhan energi, kemampuan kardiovaskuler, dan faktor psikofisiologis seperti kebosanan, kelelahan, sulit konsentrasi, malas, dan emosi. Data antropometri yang digunakan dalam acuan mendesain meja dan tempat duduk dapat bermanfaat dalam menurunkan gangguan-gangguan psikologis dan fisiologis tubuh. Tercapainya kesesuaian ini juga dapat membuat suasana pembelajaran jauh lebih menyenangkan, aman dan nyaman sehingga peserta didik dapat lebih fokus

menerima pembelajaran yang diberikan oleh guru (Baskoro, 2012; Nugroho, 2014; Prasetyo, *et al.*, 2018; Sutajaya, 2018).

SMA Negeri 1 Seririt merupakan salah satu sekolah favorit yang berada di daerah Buleleng Barat. Fasilitas seperti meja dan tempat duduk yang digunakan adalah tempat duduk panjang yang digunakan untuk dua orang peserta didik. Desain ruang kelas yang diterapkan yaitu diskusi kelompok. Meja dan tempat duduk sudah diatur untuk duduk kelompok yang membentuk huruf 'U', setiap kelompok beranggotakan 5 s.d. 6 orang peserta didik. Dalam satu kelompok meja yang digunakan hanya dua buah meja sehingga satu meja digunakan oleh tiga orang peserta didik dan tempat duduk yang digunakan berjumlah 3 buah tempat duduk sehingga satu tempat duduk digunakan oleh dua orang peserta didik. Berdasarkan hasil observasi yang sudah dilakukan, peserta didik yang duduk di sisi kanan dan sisi kiri harus memutar tubuh 90° untuk memerhatikan penjelasan guru yang ada di papan tulis maupun layar LCD yang disajikan. Selain itu, tempat duduk panjang yang digunakan tidak terdapat sandaran. Hal tersebut dapat mengakibatkan terjadinya keluhan muskuloskeletal dan kelelahan pada peserta didik serta dapat merubah sikap tubuh peserta didik.

Dalam melaksanakan proses pembelajaran dan mendesain tempat belajar hendaknya menerapkan konsep ergonomi sehingga saat proses pembelajaran tersebut menjadi lebih nyaman serta bebas dari gangguan-gangguan psikologis dan fisiologis tubuh peserta didik seperti keluhan muskuloskeletal dan kelelahan. Jika hal tersebut diabaikan dapat menyebabkan menurunnya prestasi belajar dan keaktifan peserta didik di kelasnya. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa ukuran meja dan tempat duduk yang digunakan oleh peserta didik di SMA Negeri

1 Seririt yaitu: (1) meja memiliki panjang 120 cm, lebar 43 cm, tinggi 75 cm, dan *footrest* 15 cm (2) tempat duduk memiliki panjang 120 cm, lebar 24 cm, tinggi 43 cm.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan ukuran meja dan tempat duduk belum sesuai dengan antropometri peserta didik. Adapun ukuran-ukuran yang belum sesuai yaitu: (a) tinggi tempat duduk yaitu 43 cm, sedangkan tinggi *poplitea* peserta didik pada persentil 5 yaitu 35 cm, (b) lebar tempat duduk yaitu 24 cm, sedangkan jarak *Buttock-poplitea* peserta didik pada persentil 5 yaitu 25 cm, dan (c) tinggi meja yaitu 75 cm, sedangkan tinggi meja yang sesuai dengan antropometri peserta didik pada persentil 5 yaitu 62 cm yang diukur berdasarkan penjumlahan tinggi siku posisi duduk dan tinggi tempat duduk pada persentil 5. Ketidaksesuaian ukuran meja dan tempat duduk dengan antropometri peserta didik dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan seperti keluhan muskuloskeletal dan kelelahan yang diakibatkan karena energi dalam tubuh lebih banyak digunakan untuk menghadapi kondisi yang tidak ergonomis.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan pendataan keluhan muskuloskeletal dan kelelahan terhadap 13 orang peserta didik, didapatkan nilai rerata keluhan muskuloskeletal sebelum pembelajaran adalah sebesar 31,76 dan sesudah pembelajaran adalah sebesar 44,23, yang artinya ada peningkatan keluhan muskuloskeletal antara sebelum dan sesudah proses pembelajaran adalah sebesar 39,26%. Sedangkan nilai rerata kelelahan sebelum pembelajaran adalah sebesar 57,76 dan sesudah pembelajaran adalah sebesar 85,23, yang artinya ada peningkatan kelelahan sebelum dan sesudah pembelajaran adalah sebesar 47,55% yang dominan diakibatkan oleh penggunaan meja dan tempat duduk yang tidak

ergonomis sehingga menyebabkan posisi duduk peserta didik terganggu. Sedangkan hasil studi pendahuluan mengenai kontribusinya terhadap prestasi belajar peserta didik didapatkan nilai rerata sebesar 66,92 sementara Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu sebesar 71, yang artinya prestasi belajar peserta didik kelas X MIA 2 dikategorikan rendah. Hal ini dapat disebabkan karena adanya peningkatan keluhan muskuloskeletal dan kelelahan antara sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari hasil studi pendahuluan terhadap penggunaan meja dan tempat duduk yang tidak ergonomis untuk peserta didik dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut.

1. Meningkatnya keluhan muskuloskeletal peserta didik sebesar 39,26% sebelum dan sesudah proses pembelajaran pada 13 orang peserta didik yang disinyalir diakibatkan oleh ketidaksesuaian antara ukuran meja dan tempat duduk dengan antropometri peserta didik berdasarkan hasil studi pendahuluan.
2. Meningkatnya kelelahan peserta didik sebesar 47,55% sebelum dan sesudah proses pembelajaran pada 13 orang peserta didik yang disinyalir diakibatkan oleh posisi duduk yang monoton dalam waktu yang relatif lama berdasarkan hasil studi pendahuluan.
3. Rendahnya prestasi belajar peserta didik dilihat dari hasil tes yang diberikan oleh guru pada akhir pembelajaran yang disinyalir akibat munculnya keluhan muskuloskeletal dan kelelahan, karena rerata nilai yang diperoleh adalah 66,92 berada dibawah KKM.

4. Ketidaksesuaian ukuran meja dan tempat duduk dengan antropometri peserta didik dengan indikator kondisi kaki peserta didik yang menggantung sebab tinggi tungkai peserta didik lebih rendah dari tinggi tempat duduk yang digunakan.
5. Rendahnya perhatian peserta didik dan guru terhadap kesesuaian meja dan tempat duduk dengan antropometri pengguna, karena ukuran meja dan tempat duduk yang digunakan oleh peserta didik belum sesuai dengan antropometri peserta didik sebab kondisi kaki peserta didik menggantung akibat tinggi tungkai lebih rendah dari tinggi tempat duduk.
6. Kurangnya perhatian peserta didik terhadap gangguan-gangguan kesehatan yang disinyalir diakibatkan oleh ketidakergonomisan meja dan tempat duduk yang digunakan.
7. Kurangnya keaktifan peserta didik saat mengikuti proses pembelajaran yang diakibatkan oleh kondisi tidak nyaman yang ditimbulkan dari penggunaan meja dan tempat duduk yang tidak sesuai.
8. Kurangnya interaksi peserta didik dan guru pada proses pembelajaran yang diakibatkan oleh adanya keluhan muskuloskeletal dan kelelahan yang dialami.
9. Rendahnya perhatian peserta didik terhadap kondisi ruang kelas dan lingkungan sekitar sekolah.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan dari identifikasi masalah tersebut penelitian ini dibatasi pada masalah yang berkaitan dengan meja dan tempat duduk yang tidak ergonomis yang dapat memengaruhi kualitas kesehatan pada peserta didik yang dinilai dari keluhan

muskuloskeletal dan kelelahan serta kontribusinya terhadap prestasi belajar peserta didik. Pembatasan terhadap permasalahan tersebut lebih ditekankan pada urgensi dalam memecahkan masalah meja dan tempat duduk yang tidak ergonomis, keluhan muskuloskeletal, kelelahan, dan kontribusinya terhadap prestasi belajar. Faktor-faktor lain yang berkontribusi terhadap penelitian ini belum diungkapkan karena adanya keterbatasan tenaga, biaya, dan waktu penelitian.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut dapat dibuat rumusan masalah penelitian sebagai berikut.

- a. Apakah penggunaan meja dan tempat duduk yang tidak ergonomis dapat meningkatkan keluhan muskuloskeletal peserta didik kelas X MIA 2?
- b. Apakah penggunaan meja dan tempat duduk yang tidak ergonomis dapat meningkatkan kelelahan peserta didik kelas X MIA 2?
- c. Apakah keluhan muskuloskeletal dan kelelahan berkontribusi terhadap prestasi belajar peserta didik kelas X MIA 2?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Mengetahui penggunaan meja dan tempat duduk yang tidak ergonomis dapat meningkatkan keluhan muskuloskeletal peserta didik.
- b. Mengetahui penggunaan meja dan tempat duduk yang tidak ergonomis dapat meningkatkan kelelahan peserta didik.

- c. Mengetahui keluhan muskuloskeletal dan kelelahan berkontribusi terhadap prestasi belajar.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis dan praktis sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan dari hasil penelitian adalah sebagai berikut.

1. Bagi peserta didik dapat digunakan sebagai acuan dalam mencermati meja dan tempat duduk yang sesuai dengan kaidah-kaidah ergonomi.
2. Bagi pendidikan dapat digunakan sebagai sumber informasi tambahan penelitian lain jika ingin melakukan penelitian sejenis.
3. Bagi mahasiswa dapat digunakan untuk menunjang pengembangan ilmu pengetahuan terutama yang berkaitan dengan ergonomi.
4. Bagi masyarakat dapat digunakan sebagai sumber informasi tambahan dalam bidang ergonomi.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari hasil penelitian adalah sebagai berikut.

1. Bagi peserta didik dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran yang memerhatikan meja dan tempat duduk yang ergonomis sehingga dapat mengurangi keluhan muskuloskeletal dan kelelahan.
2. Bagi sekolah dapat diimplementasikan dalam memperbaiki meja dan tempat duduk yang sudah seharusnya mengaplikasikan prinsip-prinsip ergonomi.

3. Bagi pemerintah dapat diimplementasikan di sekolah lain yang mempunyai karakter relatif sama.
4. Bagi masyarakat dapat diimplementasikan dalam mendesain *furniture* yang sesuai dengan prinsip-prinsip ergonomi.

