



## Penerapan Pembelajaran Model Type Collaboration Mind Map Tentang Sifat Mekanik Bahan Pada Mata Pelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Lb

Sri Lestari

SMKN 2 Bogor, Indonesia

email: [srilestarismk2@gmail.com](mailto:srilestarismk2@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini dilakukan berawal dari kondisi rendahnya pencapaian nilai akhir siswa dalam pembelajaran yang menyebabkan perlunya kepekaan seseorang guru untuk menggunakan suatu model pembelajaran yang dapat memicu siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Fenomena ini perlu dicermati sebagai upaya untuk melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode yang tepat sehingga memberdayakan siswa sepenuhnya dalam belajar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan Penggunaan pembelajaran model Collaboration Type Mind Map membuat siswa tidak bosan dan jenuh sebaliknya merasa senang sehingga aktivitas belajar mereka meningkat. Hal ini dapat dilihat pada hasil analisis data hasil belajar dalam setiap siklus yang mengalami peningkatan. Siklus 1 nilai rata-rata sebesar 73,7 daya serap klasikal sebesar 73,7%, dan ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 66,7%. Siklus II nilai rata-rata 78,8, daya serap klasikal. Angka ketuntasan belajar tersebut telah memenuhi batas minimal ketuntasan belajar di SMK Negeri 2 Bogor. Peningkatan telah memenuhi standar KKM di SMK Negeri 2 Bogor. Pemerolehan data dari hasil penelitian ini sangat berguna untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengembangkan pemahaman materi tentang Sifat Mekanik Bahan siswa di SMK Negeri 2 Kota Bogor. Penerapan pembelajaran model Collaboration Type Mind Map juga dapat meningkatkan kualitas proses belajar siswa di Kelas X LB SMK Negeri 2 Bogor yaitu meningkatkan kualitas aktivitas guru, dan kualitas aktivitas siswa.

**Kata kunci** : Model Type Collaboration Mind Map; Fisika; Hasil Belajar; Sifat Mekanik Bahan

### Abstract

*This research was conducted starting from the condition of the low achievement of students' final grades in learning which led to the need for a teacher's sensitivity to use a learning model that could trigger students to be more active in the learning process. This phenomenon needs to be examined in an attempt to carry out learning by using appropriate methods that empower students fully in learning. The results of this study indicate that using the use of the Collaboration Type Mind Map learning model makes students not bored and bored on the contrary feel happy so that their learning activities increase. This can be seen in the results of the data analysis of learning outcomes in each cycle has increased. Cycle 1 the average value of 73.7 classical absorption of 73.7%, and learn some vital lessons in classical mastery by 66.7%. Cycle II the average value is 78.8, classical absorption. Figures mastery learning has met the minimum threshold of mastery learning in SMK Negeri 2 Bogor. Increased compliance with the standards KKM at SMK Negeri 2 Bogor. Obtaining data from this study is very useful to improve the competence of teachers in developing an understanding of the material properties of materials Mekanik students at SMK Negeri 2 Bogor City. The application of the Collaboration Type Mind Map learning model can also improve the quality of the student*

*learning process in Class X LB SMK Negeri 2 Bogor, namely improving the quality of teacher activities, and the quality of student activities.*

**Keywords:** *Model Type Collaboration Mind Map; Physics; Learning outcomes; Mechanical Properties of Materials*

## **PENDAHULUAN**

Kualitas pendidikan yang demikian itu sangat diperlukan untuk mendukung terciptanya manusia yang cerdas dan terampil agar bisa bersaing secara terbuka di era global. Dari pada itu, kinerja pendidikan menuntut adanya pembenahan dan penyempurnaan terhadap aspek substantif yang mendukungnya, yaitu kurikulum dan tenaga profesional yang melaksanakan kurikulum tersebut. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru yang kurang kreatif dan inovatif cenderung menggunakan metode pembelajaran konvensional yakni ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas. Fisika sebagai ilmu dasar memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Begitu pentingnya peranan fisika sehingga diajarkan disetiap jenjang pendidikan. Hal ini menunjukkan bahwa fisika berperan penting dalam peningkatan mutu sumber daya manusia. Kenyataan di lapangan setelah dilakukan tes awal tentang Sifat Mekanik Bahan KKM yang telah ditentukan 75 setelah dilaksanakan analisis siswa yang mendapatkan nilai di atas KKM 10 orang (33,33%) di bawah KKM 20 orang (66,66 %) dengan nilai rata-rata kelas 70 Hal ini disebabkan ketika pembelajaran Sifat Mekanik Bahan guru mengajarnya masih konvensional, metode yang sering digunakan ceramah yang mengakibatkan siswa bosan dan tidak memiliki gairah belajar. Selain itu suasana dan pengorganisasian kelas sangat monoton, komunikasi pembelajaran hanya satu arah. Oleh karena itu guru akan memperbaiki pembelajaran tentang Sifat Mekanik Bahan dengan menggunakan model Pembelajaran Type Collaboration Mind Mapping, untuk mata pelajaran fisika, keaktifan siswa dalam proses pembelajaran masih kurang. Guru pada mata pelajaran fisika lebih banyak menggunakan metode ceramah dalam penyampaian materi kepada siswa sehingga pengajaran berpusat pada guru dan hasilnya siswa cenderung pasif. Padahal mata pelajaran fisika yang sarat dengan konsep dan perhitungan, dari konsep dan perhitungan yang sederhana sehingga yang kompleks dan abstrak, sangatlah diperlukan pemahaman yang benar terhadap konsep dasar yang membangun konsep tersebut. Banyaknya konsep fisika yang bersifat abstrak yang harus diserap siswa dalam waktu yang relatif terbatas menjadikan ilmu fisika merupakan salah satu mata pelajaran tersulit bagi siswa saat ini. Siswa cenderung belajar dengan hafalan daripada secara aktif membangun pemahaman mereka sendiri terhadap konsep fisika tersebut. Akibatnya banyak siswa yang gagal dalam belajar fisika. Bila ini terus dibiarkan maka siswa tidak akan dapat mengembangkan potensinya dan hasil belajar fisika yang diperoleh siswa juga tidak akan maksimal. Masalah ini banyak dijumpai dalam kegiatan proses belajar mengajar di kelas. Kemampuan seorang siswa dalam menyerap materi pelajaran akan

berpengaruh pada hasil belajarnya. Penyerapan materi itu disajikan pada buku catatan seorang siswa.

Metode mencatat yang baik harus membantu kita mengingat perkataan dan bacaan, meningkatkan pemahaman terhadap materi, dan memberikan wawasan baru. Salah satu cara mencatat yang memungkinkan terjadinya semua itu adalah metode Pembelajaran Type Collaboration Mind Map. Metode mencatat ini didasarkan pada penelitian tentang cara otak memproses informasi dan bekerja bersama otak kita. Para ilmuan sekarang mengetahui bahwa otak mengambil informasi melalui campuran gambar, bunyi, aroma, pikiran, dan warnawarni.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas. Pelaksanaan tindakan ini disusun untuk dua siklus sesuai dengan perkiraan terpecahnya masalah ini secara optimal, yaitu: Siklus ke-1 menggunakan pendekatan kelompok dengan pembagian 6 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 6 orang. Siklus ke-2 menggunakan pendekatan dengan pola tugas individual yaitu masing-masing siswa diberi tugas yang sama. Selanjutnya langkah-langkah setiap siklus terdiri dari: (1) Tahap Persiapan, (2) Tahap Pendahuluan, (3) Tahap Transisi, (4) Tahap Implementasi.

Penelitian ini dilaksanakan di Kelas X LB Semester 1 Tahun Pelajaran 2019 - 2020 SMK Negeri 2 Kota Bogor. Ketika guru mengajar mata pelajaran Fisika tentang Sifat Meknik Bahan. KKM telah ditentukan 75, setelah dianalisis siswa yang mendapatkan nilai diatas KKM 10 orang (33,33%) di bawah KKM 20 orang (66,66 %) dengan niai rata-rata kelas 70. Padahal tentang Sifat Meknik Bahan bahasannya cukup banyak/luas, jika kondisi tersebut tidak diatasi maka makna dan tujuan pembelajaran ini kurang tercapai.

Untuk analisis tingkat keberhasilan atau persentase ketuntasan belajar siswa setelah proses belajar mengajar berlangsung pada tiap siklusnya, dilakukan dengan cara memberikan evaluasi berupa soal tes tertulis pada setiap akhir siklus. Analisis ini dihitung dengan menggunakan statistik sederhana berikut:

#### 1. Penilaian Evaluasi

Untuk menentukan nilai rata-rata peserta didik diperoleh dengan cara menjumlah nilai yang diperoleh peserta didik di kelas tersebut. Rumus sederhana yang digunakan untuk merata-rata nilai yaitu :

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\text{Jumlah semua nilai siswa}}{\text{Jumlah siswa}}$$

#### 2. Penilaian untuk Ketuntasan Belajar

Ditentukan dua kategori ketuntasan belajar yaitu secara perorangan dan secara klasikal.

Tabel 1. Ukuran Keberhasilan Penelitian

No.	Ukuran Keberhasilan	Target	Teknik Pengumpulan Data
1	Ketuntasan belajar perorangan	Setiap siswa minimal memperoleh nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75	Hasil Tes
2	Ketuntasan Klasikal	100 % siswa memperoleh nilai mencapai KKM	Hasil Tes
3	Semangat belajar siswa	Minimal 77,77 % siswa menunjukkan semangat belajar dan aktif dalam pembelajaran	Lembar Observasi (pengamatan)

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilakukan peneliti sebagai observer dan berkolaborasi dengan guru sebagai pengajar dalam penelitian. Sebelum melaksanakan PTK, peneliti dan guru bekerjasama dalam mempersiapkan PTK. Penelitian ini dilaksanakan dua siklus. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X LB SMK Negeri 2 Bogor tahun pelajaran 2019/2020 pada semester ganjil (I). Siswa di kelas X LB SMK Negeri 2 Bogor ini berjumlah 30 orang. Terdiri atas laki-laki 28 orang dan Perempuan 2 orang dengan guru Fisika Dra Sri Lestari. Pelaksanaan PTK ini dilakukan melalui 2 siklus, siklus pertama ini dilaksanakan pada hari selasa tanggal 3 September 2019 dan pertemuan kedua pada 10 September 2019 dengan alokasi waktu setiap pertemuan tiga jam pelajaran 3 x 45 menit. Siklus II, dilaksanakan pada 8 dan 15 Oktober 2019 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran 3 x 45 menit. Kompetensi yang diteliti adalah Sifat Mekanik Bahan.

Tabel 2. Hasil Belajar Pra Siklus

No	Kriteria	Skor	Keterangan
1	Rata-Rata	64,93	
2	Nilai Terendah	35	
3	Nilai Tertinggi	78	
4	Jumlah yang Sudah Tuntas	10	
5	Jumlah yang Belum Tuntas	20	

6	Prosentase Ketuntasan	33,33%	
---	-----------------------	--------	--

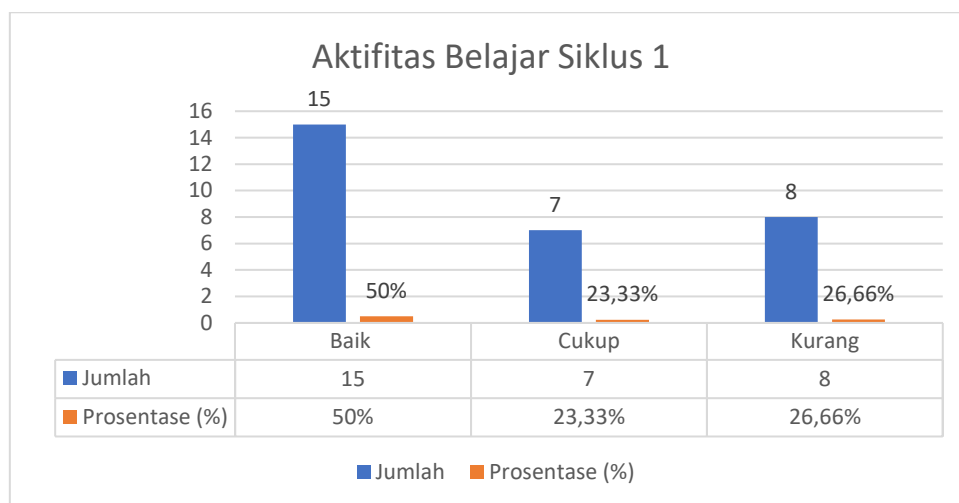
Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa siswa hanya memperoleh rata-rata 64,93% dengan nilai tertinggi 78 dan nilai terendah 35. Siswa yang hasil belajarnya diatas KKM hanya 10 orang atau 33,33% dari nilai KKM yang ditetapkan yaitu 75. Hal ini memberikan gambaran bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran Fisika masih kurang diminati.

### **Deskripsi Siklus I**

Berdasarkan hasil wawancara awal yang telah dilakukan peneliti yang berkolaborasi dengan guru, diketahui bahwa pemahaman materi tentang Sifat Meknik Bahan, siswa masih kurang. Untuk itu, peneliti memilih pembelajaran type Collaboration Mind Map untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka disusunlah perencanaan pelaksanaan siklus pertama. Adapun rencana yang dilaksanakan adalah sebagai berikut: (1) Peneliti bersama guru fisika yang lain menyamakan persepsi dan berdiskusi tentang Sifat Meknik Bahan dengan menerapkan model pembelajaran type Collaboration Mind Map , menentukan waktu pelaksanaan tindakan sesuai dengan jadwal pelajaran, menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), membuat lembar observasi aktivitas guru dan siswa, merencanakan skenario pembelajaran, dan membuat lembar kerja siswa. (2) Observasi dilaksanakan untuk melihat dan mengetahui proses belajar mengajar yang terjadi pada saat siklus 1 berlangsung. Sikap guru dalam mengajar dan sikap siswa dalam belajar yang dinilai selama pelaksanaan pembelajaran menggunakan pembelajaran type Collaboration Mind Map dalam Sifat Meknik Bahan. (3) Pada bagian inti proses pembelajaran terlihat kurang kondusif, mulai tampak bermacam-macam kegiatan siswa yang mengganggu proses kegiatan pembelajaran. Saat menjelaskan materi, guru terlalu cepat menjelaskan sehingga ada beberapa siswa yang kurang jelas dengan materi yang diberikan. Selain itu, pada saat pembagian kelompok suasana kelas menjadi ramai, guru kurang dapat mengelola kelas dengan baik. Melihat kondisi kelas yang tidak kondusif guru segera menenangkan kelas dengan memberikan teguran kepada siswa yang ribut. Ketika diskusi kelompok ada beberapa siswa yang sibuk dengan kegiatannya sendiri-sendiri, seperti mengobrol dengan teman, bermain handphone, dan tidur-tiduran di kelas, melihat ada siswa yang tidak memperhatikan pembelajaran yang diberikan, guru mendatangi siswa tersebut dengan memberikan teguran. Guru sudah cukup baik membimbing siswa dalam Sifat Meknik Bahan dengan menggunakan pembelajaran type Collaboration Mind Map, guru mendatangi persatu kelompok untuk memberikan arahan, bimbingan dan memotivasi siswa agar dapat menuangkan pendapat serta ide-ide pikiran mengenai permasalahan yang dibahas. Sedikit demi sedikit siswa pun mulai paham dan dapat menuangkan pendapat mereka mengenai fenomena tawuran yang sering terjadi di kalangan pelajar, kelas menjadi ramai karena siswa saling berebutan dalam memberikan

pendapat mereka selain itu terlihat juga dalam satu kelompok ada yang memberikan pendapat yang berbeda sehingga menimbulkan pro dan kontra kelas pun menjadi tidak kondusif. Guru menenangkan kondisi kelas dengan meminta siswa untuk secara bergantian dalam memberikan pendapat mereka, guru meluruskan pendapat siswa yang terlalu jauh dari pembahasan. Guru meminta siswa untuk fokus dan tidak terlalu luas dalam menetapkan tujuan pembelajaran yang dicapai. Pada pertemuan kedua, proses belajar mengajar mulai terlihat lebih baik daripada pertemuan pertama. Bantuan dan arahan yang diberikan oleh guru membuat siswa tidak mengeluh lagi dalam Sifat Mekanik Bahan, guru juga menunjukkan sikap antusias, sehingga siswa merasa nyaman saat proses belajar. Pada pertemuan kedua ini, guru meminta siswa untuk melanjutkan kembali Sifat Mekanik Bahan yang belum selesai. Guru mengontrol siswa dengan mendatangi siswa dan memberikan motivasi agar mereka semangat Sifat Mekanik Bahan dengan benar. Selama 20 menit guru membimbing siswa dalam Sifat Mekanik Bahan. Setelah siswa selesai Sifat Mekanik Bahan, proses pembelajaran pun dilanjutkan dengan tahap revisi. Pada tahap ini siswa menyunting hasil tulisan temannya, pada tahap penyuntingan ini guru kembali membimbing siswa untuk melihat tulisan yang sudah ditulis di lembar kerja, siswa begitu bersemangat sekali dalam mengoreksi hasil pekerjaan temannya. Kesalahan yang paling banyak terdapat pada pilihan kata dan tanda baca. Di sini guru memberikan penjelasan mengenai pilihan kata dan tanda baca yang tepat. Setelah selesai melakukan penyuntingan, guru meminta siswa untuk mengembalikan tugas temannya dan menulis ulang kembali paragraf argumentasi Sifat Mekanik Bahan yang telah dikoreksi oleh temannya dengan memperbaiki tulisan yang salah.

Data mengenai keaktifan siswa dapat diperoleh dengan menggunakan lembar observer seperti pada lampiran. Keaktifan siswa tersebut dapat dilihat dalam hal bertanya dan menjawab pertanyaan dari guru maupun antusiasnya dalam mengerjakan latihan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Data mengenai keaktifan siswa pada siklus I.



Gambar 1. Aktifitas Belajar Siswa Siklus 1

Pada saat kegiatan akhir, guru sudah mengajak siswa untuk menyampaikan simpulan terhadap pembelajaran yang telah berlangsung. Guru memberi penguatan terhadap simpulan yang diberikan siswa.

Data pada tabel dan grafik mengenai aktifitas siswa pada siklus I menunjukkan bahwa setengah dari jumlah siswa sebesar (50%) siswa baik dalam mengikuti KBM, kurang sepertiganya (23,33%) cukup mengikuti KBM dan kurang dari sepertiga berikutnya (26,66%) siswa kurang semangat mengikuti KBM.

Tabel 3. Data Hasil Belajar Siswa Siklus I

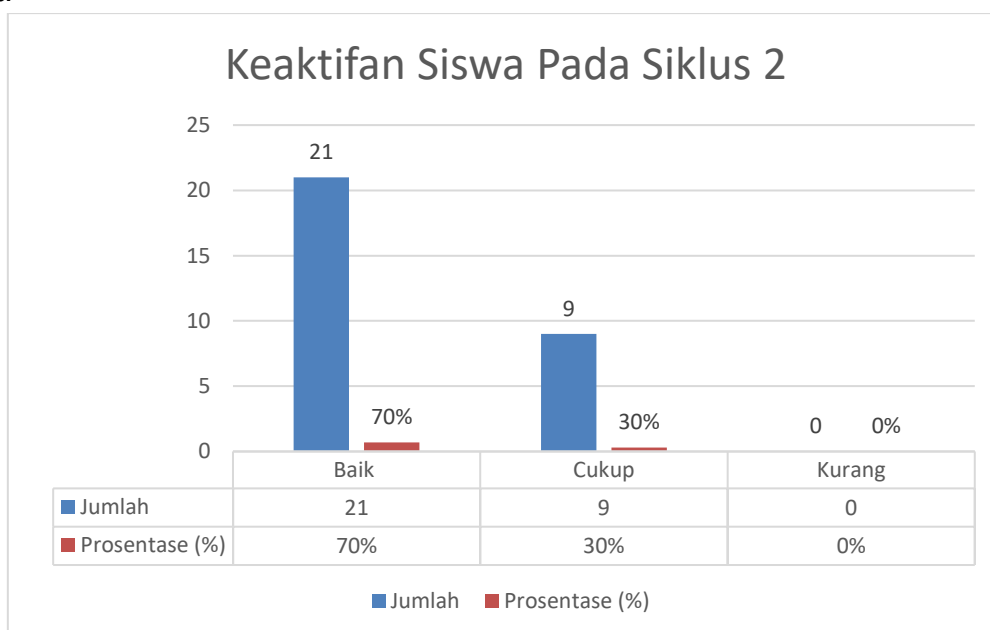
No.	Kriteria	Skor	Keterangan
1	Rata-Rata	76,3	
2	Nilai Terendah	65	
3	Nilai Tertinggi	90	
4	Jumlah yang Sudah Tuntas	19	
5	Jumlah yang Belum Tuntas	11	
6	Prosentase Ketuntasan	63,33%	

Proses pembelajaran yang dilakukan sangat berpengaruh besar pada hasil akhir siswa, yakni kemampuan menulis siswa dalam Sifat Meknik Bahan. Hasil nilai di siklus 1 diperoleh nilai rata-rata sebesar 76,3 dan ketuntasan belajar klasikal sebesar 63,33. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat dikatakan bahwa nilai siswa kelas X LB SMK Negeri 2 Bogor belum tuntas dan belum mencukupi KKM sebesar 75.

## Deskripsi Siklus II

Melihat kekurangan pada siklus I, maka siklus II akan dilakukan perbaikan proses pembelajaran. Perbaikan proses pembelajaran seperti mengkoordinasikan siswa, menyampaikan materi yang diajarkan dengan menerapkan pembelajaran type Collaboration Mind Map dengan jelas, meningkatkan aktivitas dan semangat siswa dalam mengemukakan argumentasi serta memancing keaktifan siswa dalam diskusi kelompok. Perencanaan tindakan siklus II disusun berdasarkan refleksi dari siklus I. Sebelum melaksanakan siklus II, dilakukan perencanaan terlebih dahulu hal ini dimanfaatkan untuk mempersiapkan segala sesuatu sebelum tindakan dilaksanakan. Persiapan tindakan ini adalah menyusun silabus, membuat skenario pembelajaran, membuat lembar observasi, membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, dan membuat Lembar Kerja Siswa.

Pengamatan pada siklus II sama dengan siklus I. Selama kegiatan berlangsung, observer melakukan observasi untuk melihat tindakan-tindakan guru dan aktivitas siswa saat proses pembelajaran Sifat Meknik Bahan melalui pembelajaran type Collaboration Mind Map. Berdasarkan hasil observasi didapatkan bahwa proses belajar mengajar yang berlangsung sudah jauh lebih baik daripada pelaksanaan kegiatan Sifat Meknik Bahan pada siklus I. Siswa terlihat lebih nyaman dan lebih antusias digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Keaktifan Siswa pada Siklus 2

Data pada tabel dan grafik mengenai aktifitas siswa pada siklus 2 menunjukkan bahwa kurang dari setengah jumlah siswa sebesar (70%) siswa baik dalam mengikuti KBM, kurang sepertiganya (30%) cukup mengikuti KBM dan seperenam berikutnya (0%) siswa kurang semangat mengikuti KBM.



Tabel 4. Data Hasil Belajar Siswa Siklus 2

No.	Kriteria	Skor	Keterangan
1	Rata-Rata	83,70	
2	Nilai Terendah	75	
3	Nilai Tertinggi	97	
4	Jumlah yang Sudah Tuntas	30	
5	Jumlah yang Belum Tuntas	0	
6	Prosentase Ketuntasan	100%	

Berdasarkan tabel 4 terlihat bahwa rata-rata nilai siswa 83,70 dengan nilai tertinggi 97 dan nilai terendah 75. Siswa yang hasil belajarnya di atas KKM ada 30 orang atau 100% dari nilai KKM dan siswa yang nilainya di bawah KKM ada 0 orang atau 0% dari KKM yang ditetapkan yaitu 75. Hal ini memberikan gambaran bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II.

Dari hasil pembelajaran menggunakan model Collaboration Type Mind Map dan jawaban soal soal evaluasi yang diberikan, kemudian peneliti menggunakan jawaban – jawaban tersebut untuk mengetahui apakah pembelajaran Fisika menggunakan model Pembelajaran Collaboration Type Mind Map tersebut dapat meningkatkan hasil belajar Siswa di kelas X LB SMK Negeri 2 Bogor. Berikut ini adalah data yang diperoleh dari hasil pra Siklus Pertama dan Siklus Kedua:

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Belajar Sepanjang Siklus

No.	Kriteria	Nilai		
		Pra Siklus	Siklus 1	Siklus 2
1	Rata-Rata	64,93	76,3	83,7
2	Nilai Terendah	35	65	75
3	Nilai Tertinggi	78	90	97
4	Jumlah yang Sudah Tuntas	10	19	30
5	Jumlah yang Belum Tuntas	20	11	0
6	Prosentase Ketuntasan	33,33%	63,33%	100%

Hasil nilai di siklus II diperoleh nilai rata-rata sebesar 83,7 dan ketuntasan belajar klasikal sebesar 100. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat dikatakan bahwa nilai siswa kelas X LB SMK Negeri 2 Bogor telah berhasil dan telah mencukupi KKM sebesar 75. Berdasarkan data hasil penilaian pada siklus II, dari 30 siswa yang mengikuti pembelajaran terdapat 30 siswa yang mencapai nilai tuntas (75- 100). Hasil siklus II telah mencapai persentase ketuntasan belajar sebesar 100.

Hasil penilaian dari observasi pada siklus II Hasil penilaian dan observasi pada siklus II pada pembelajaran Sifat Mekanik Bahan pada siswa kelas X LB SMK Negeri 2

Bogor sudah mengalami peningkatan yang sangat baik. Sikap siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran Sifat Meknik Bahan dengan menggunakan model pembelajaran type Collaboration Mind Map mengalami perubahan ke arah yang positif. Hal ini dikarenakan guru berhasil membangkitkan gairah belajar siswa, sehingga siswa termotivasi untuk belajar. Selain itu, pada siklus II guru memberikan topik mengenai Sifat Meknik Bahan membuat siswa dengan jelas mengutarakan argumen dengan alasan yang beragam. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran Sifat Meknik Bahan melalui pembelajaran type Collaboration Mind Map merupakan cara yang sangat baik untuk meningkatkan keterampilan siswa berargumentasi.

Peningkatan-peningkatan yang cukup baik tersebut disebabkan kelemahan-kelemahan pada siklus I berhasil diperbaiki pada siklus II. Pada peningkatan aktivitas siswa tentu saja dipengaruhi oleh faktor kemampuan guru dalam menjelaskan dan membimbing proses belajar mengajar Sifat Meknik Bahan melalui pembelajaran type Collaboration Mind Map.

Data pada tabel dan grafik mengenai aktifitas siswa pada siklus I menunjukkan bahwa setengah dari jumlah siswa sebesar (50%) siswa baik dalam mengikuti KBM, kurang sepertiganya (23,33%) cukup mengikuti KBM dan kurang dari sepertiga berikutnya (26,66%) siswa kurang semangat mengikuti KBM. Setelah guru memperbaiki hasil refleksi pada siklus I maka pada siklus II Data mengenai aktifitas guru pada siklus 2 menunjukkan bahwa lebih dari setengahnya (66,66%) guru baik memotivasi siswa dalam mengikuti KBM, kurang dari sepertiganya (33,33%) guru cukup memotivasi siswa mengikuti KBM dan tidak ada (0%) guru telah memotivasi siswa dalam mengikuti KBM. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Collaboration Type Mind Map ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Collaboration type Mind Map, siswa dalam belajar menjadi lebih aktif, kreatif, dan menyenangkan bagi siswa. Selain itu pula pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran audio video menjadi lebih efektif. Akibatnya informasi yang diterima peserta didik akan diingat lebih lama.

Peningkatan hasil belajar yang signifikan anatara sebelum dan sesudah belajar dengan menggunakan model pembelajaran Collaboration Type Mind Map, karena dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Collaboration Type Mind Map, siswa merasa tidak belajar karena pembelajarannya menyenangkan bagi mereka. Hal tersebut membuat pelajaran menjadi melekat lebih lama dan baik secara langsung maupun tidak langsung, membuat siswa menjadi paham materi mengenai Sifat Meknik Bahan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dari siklus I dan II, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Sifat Meknik Bahan melalui pembelajaran Type Collaboration Mind Map dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X LB SMK Negeri 2 Bogor tahun ajaran 2019-2020, bahwa hasil belajar siswa sesudah menggunakan model pembelajaran Type Collaboration Mind Map menunjukkan hasil yang memuaskan dengan kesimpulan sebagai berikut: (1) Melalui pembelajaran Type Collaboration Mind Map pada pembelajaran Fisika tentang Sifat Meknik Bahan yang pertama siswa masih terlihat tidak aktif dalam mengikuti pembelajaran. Namun, pada siklus kedua aktivitas belajar siswa terlihat menjadi lebih aktif hal ini dikarenakan guru menjelaskan pembelajaran Type Collaboration Mind Map pada pembelajaran Fisika tentang Sifat Meknik Bahan dengan pelan-pelan sehingga siswa menjadi paham dengan tugas yang diberikan; (2) Melalui pembelajaran Type Collaboration Mind Map yang kedua siswa dapat dengan mudah menuangkan gagasan serta ide berdasarkan dengan topik permasalahan yang diberikan. Pembelajaran Type Collaboration Mind Map ini merupakan pembelajaran yang penyampaiannya dilakukan dengan menyajikan suatu permasalahan, dari permasalahan yang diberikan siswa berkontribusi dalam diskusi kelompok untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan mengumpulkan informasi, eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, serta pengumpulan data, terhadap permasalahan yang diberikan. Pembelajaran Type Collaboration Mind Map ini sangat berpotensi untuk mengembangkan kemandirian peserta didik dalam menuangkan ide serta gagasan yang mereka miliki; (3) Peningkatan pembelajaran Type Collaboration Mind Map dapat meningkatkan kemampuan memahami materi tentang Sifat Meknik Bahan pada siswa kelas X LB SMK Negeri 2 Bogor tahun ajaran 2019 - 2020. Hal ini dapat dilihat pada hasil analisis data hasil belajar dalam setiap siklus yang mengalami peningkatan. Siklus 1 nilai rata-rata sebesar 76,3 daya serap klasikal sebesar 63,3%, dan ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 63,3%. Siklus II nilai rata-rata 83,7, daya serap klasikal. Angka ketuntasan belajar tersebut telah memenuhi batas minimal ketuntasan belajar di SMK Negeri 2 Bogor. Peningkatan telah memenuhi standar KKM di SMK Negeri 2 Bogor. Pemerolehan data dari hasil penelitian ini sangat berguna untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengembangkan pemahaman materi tentang Sifat Meknik Bahan siswa di SMK Negeri 2 Kota Bogor. Penerapan pembelajaran Type Collaboration Mind Map juga dapat meningkatkan kualitas proses belajar siswa di Kelas X LB SMK Negeri 2 Bogor yaitu meningkatkan kualitas aktivitas guru, dan kualitas aktivitas siswa.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Dale, Edgar. 1969. *Audio Visual Methods in Teaching*. New York: Holt, Rinehart and Winston Inc. The Dryden Press.
- Hamalik, O. 1994. *Media Pendidikan cetakan ke-7*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.

- Heinich, Robert, Michael Molenda dan James D. Russel. 1982 *Instructional Media: and the New Technology of Instruction*. New York: Jonh Wily and Sons.
- Muhammad, Efendi. 2006. *Pengantar Psikopedagogik Anak Berkelainan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Purnamawati dan Eldarni. 2001. *Media Pembelajaran*. Jakarta: CV. Rajawali.
- Sudjana, N. dan Rivai, A. 1992. *Media Pengajaran*. Bandung: CV. Sinar Baru Bandung.
- Whitten, Jeffery L; Lonnie D Bentley; dan Kevin C Dittman. 2004. *Metode Desain Analisis Sistem edisi 6*. Yogyakarta:
- Andi. Sutejo, SPd. 2013. *Fisika 1B SMK Kelas X Bogor*. Yudhistira
- Endarko; Melania Suweni Muntini; Lea Prasetya; Henry Faisal. 2010. *Fisika Jilid 1 Untuk SMK Teknologi*. Jakarta. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. Kementerian Pendidikan Nasional.
- Siti Sarah, Spd. 2017 *Fisika XA Untuk SMK Teknologi Kurikulum 2013 Spektrum 2017*. Yogyakarta. LP2IP.