

PENGEMBANGAN PERANGKAT PERKULIAHAN FISIKA DASAR MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD BERBANTUAN MIND MAP

Ilwandri
Akademi Teknik Adi Karya,
ilwandriunp@gmail.com

Abstract, Penelitian ini dilatarbelakangi karena belum tersedianya perangkat perkuliahan Fisika Dasar yang sesuai dengan karakteristik, kondisi, kemampuan mahasiswa dan tuntutan kurikulum. Hal ini terlihat dari hasil analisis kurikulum, analisis mahasiswa dan analisis materi yang dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat Perkuliahan Fisika Dasar menggunakan model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind Map pada Matakuliah Fisika Dasar yang valid (dilihat dari segi isi, penyajian, dan kebahasaan), praktis (dilihat dari segi kemudahan dalam penggunaan dan kesesuaian dengan waktu), dan efektif (dilihat dari aktivitas dan hasil belajar siswa). Jenis Penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D yang terdiri dari atas 4 tahap, yaitu: pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop) dan penyebaran (disseminate). Penelitian ini dilakukan dengan jumlah mahasiswa 30 orang. Proses pengembangan ini menghasilkan produk berupa perangkat perkuliahan model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind Map pada Matakuliah Fisika Dasar yang valid, praktis, dan efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat perkuliahan yang dihasilkan valid, praktis, dan efektif. Hal tersebut dilihat berdasarkan nilai validitas, praktikalitas dan efektifitas perangkat perkuliahan. Nilai Validitas perangkat perkuliahan oleh pakar adalah 0,89 berkategori valid dan oleh praktisi adalah 0,91 berkategori valid. Nilai praktikalitas diperoleh dari angket respon Dosen dan angket respon Mahasiswa. Nilai praktikalitas oleh Dosen adalah 87,2% berkategori sangat praktis. Nilai praktikalitas oleh mahasiswa adalah 89,2% berkategori sangat praktis. Nilai efektifitas perangkat perkuliahan diperoleh dari penilaian aktivitas dan hasil belajar Mahasiswa. Nilai sikap mahasiswa adalah 75,82% berkategori sangat baik, nilai rata-rata pengetahuan mahasiswa adalah 80,00% berkategori baik, dan rata-rata nilai keterampilan mahasiswa 76,73% berkategori baik. Dengan demikian, penelitian ini telah menghasilkan perangkat Perkuliahan fisika menggunakan model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map pada Matakuliah Fisika Dasar yang valid, praktis, dan efektif.

Keywords : Perangkat perkuliahan Fisika Dasar, perkuliahan Kooperatif tipe Stad, dan Mind Map.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peran penting dalam membangun sumber daya manusia yang cerdas dan berkualitas. Oleh karena itu, pemerintah selalu berusaha meningkatkan mutu pendidikan dari waktu ke waktu. Seperti, perubahan dan

penyempurnaan kurikulum, melengkapi sarana prasarana, memberikan berbagai pelatihan dan penataran untuk meningkatkan kompetensi Dosen dengan melakukan program sertifikasi Dosen, serta berbagai usaha lainnya. Salah satu mata Kuliah yang dibutuhkan dalam

dunia pendidikan adalah Fisika dasar. Fisika dasar sangat berperan penting dalam kehidupan, karena fisika juga memberikan kontribusi terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk itu, diperlukan pemahaman konsep Fisika yang baik dan benar bagi mahasiswa.

Berdasarkan Permendiknas No.22 Tahun 2006 menyatakan tujuan perkuliahan Fisika adalah sebagai berikut: (1) Membentuk sikap positif terhadap Fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, (2) Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain, (3) Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis, (4) Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara

kualitatif maupun kuantitatif, (5) Menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di Akademi teknik Adikarya pada bulan April 2018 dengan Dosen Akademi teknik Adikarya, diperoleh bahwa kenyataan perkuliahan fisika dapat ditinjau dari beberapa aspek sebagai berikut: a. Aspek mahasiswa: 1) mahasiswa malas berpikir mereka cenderung menjawab suatu pertanyaan dengan cara mengutip dari buku atau bahan; 2) sulitnya Mahasiswa memahami konsep-konsep fisika secara utuh karena perkuliahan lebih ditekankan pada penguasaan sejumlah fakta-fakta, konsep-konsep dan rumus-rumus; b. Aspek Dosen : 1) Dosen kurang memberikan dorongan untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa, 2) perkuliahan hanya diarahkan kepada kemampuan mahasiswa untuk menghafal; c. Aspek perangkat perkuliahan : 1) pada umumnya perangkat berasal dari penerbit tertentu tanpa penyesuaian dengan kondisi sekolah, 2) belum menggunakan

berbagai model perkuliahan yang bervariasi, 3) belum dikembangkan dengan baik sehingga tidak dapat merangsang mahasiswa untuk berpikir kritis, kreatif, inovatif dan sistematis. Apabila keadaan ini berlangsung terus menerus maka mahasiswa akan mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan pengetahuan yang diperolehnya di kelas dengan kehidupan nyata.

Beberapa permasalahan yang telah diuraikan menyebabkan mahasiswa tidak termotivasi untuk belajar. Mahasiswa menjadi pasif, tidak kreatif, malas dan acuh tak acuh pada saat Dosen menjelaskan materi pelajaran. Rendahnya aktifitas dan kreatifitas mahasiswa akan berpengaruh terhadap ketuntasan hasil belajar mahasiswa itu sendiri. Contohnya ketuntasan hasil belajar mahasiswa untuk Matakuliah Fisika Dasar Tahun Pelajaran 2017/2018, secara klasikal adalah 38,7 %. Artinya, sebagian besar mahasiswa tidak tuntas dalam mempelajari Mata Kuliah Fisika Dasar. Oleh sebab itu, diperlukan suatu model perkuliahan yang tepat untuk membangkitkan semangat, aktivitas dan kreativitas siswa.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat dilakukan berbagai upaya, diantaranya berupa pengembangan dan

penggunaan perangkat perkuliahan yang berkolaborasi, aktif, dan inovatif. Pengembangan dan penggunaan Perangkat yang dimaksud adalah pengembangan dan penggunaan model Perkuliahan kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) berbantuan Mind map. Perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map memungkinkan akan mampu mengatasi permasalahan tersebut, dikarenakan melihat ciri-ciri dan kelebihan yang dimiliki perkuliahan Kooperatif tipe STAD dan berbantuan Mind map cocok untuk mengatasi permasalahan perkuliahan tersebut.

Menurut Karrie (2008) Diketahui bahwa perkuliahan kooperatif adalah strategi perkuliahan yang paling baik dari semua strategi perkuliahan yang ada. Perkuliahan kooperatif adalah salah satu cara yang paling efektif bagi mahasiswa untuk memaksimalkan diri baik di bidang akademik maupun bidang keterampilan sosial. Hal ini Sesuai dengan pendapat Ilham Iltar (2013) bahwa perkuliahan menggunakan Mind Map dan Concept Map dalam berkelompok menjadikan perkuliahan sains lebih bermakna dibandingkan dengan perkuliahan perorangan. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana

mendesripsikan analisis kebutuhan perangkat perkuliahan fisika Dasar Model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map pada tahap define (pendefinisian)? (2) Bagaimana mengembangkan perangkat perkuliahan fisika Dasar menggunakan Model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map pada Matakuliah Fisika Dasar dengan kriteria valid, praktis, dan efektif? (3) Bagaimana keterlaksanaan perangkat Perkuliahan Fisika menggunakan Model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map Mata Kuliah Fisika Dasar pada tahap penyebaran (disseminate)?. Tujuan dari penelitian ini adalah: Mendeskripsikan analisis kebutuhan perangkat perkuliahan Fisika Dasar Model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map pada tahap pendefinisian (define). Mengembangkan perangkat Perkuliahan Fisika menggunakan Model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map pada Matakuliah Fisika Dasar dengan kriteria valid, praktis, dan efektif. Melihat keterlaksanaan perangkat Perkuliahan Fisika menggunakan Model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map pada Mata Kuliah Fisika Dasar pada tahap penyebaran (disseminate).

Fisika adalah ilmu eksperimental. Fisikawan berusaha mengamati gejala alam dan berusaha menemukan pola dan prinsip yang menghubungkan fenomena-fenomena ini. Pola ini disebut teori fisika atau setelah terbukti dan digunakan secara luas disebut dengan hukum atau prinsip fisika.

Model perkuliahan fisika harus dapat memberi kesempatan kepada mahasiswa agar mereka dapat terlibat langsung dalam proses perkuliahan. Mahasiswa harus lebih aktif dan kreatif dalam bertanya, berpendapat, dan mampu mengeluarkan ide-idenya. Menurut Joyce & Weil (1971) dalam Sumantri, dkk (1999:42), Perkuliahan kooperatif adalah suatu perkuliahan yang terstruktur dan sistematis, dimana kelompok-kelompok kecil bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama Sanjaya (2005: 106). Perkuliahan kooperatif tipe STAD merupakan salah satu tipe dari model perkuliahan kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang mahasiswa secara heterogen. Slavin dalam Huda (2011:116) menyatakan bahwa “metode STAD ini dapat diterapkan untuk berbagai materi pelajaran, termasuk sains, yang di dalamnya terdapat unit tugas yang hanya

memiliki satu jawaban yang benar”. Untuk itu penulis ingin menggunakan metode STAD ini dalam perkuliahan Fisika dasar..

II. METODE PENGEMBANGAN

Metode atau model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4-D (four D). Tahap pertama pendefinisian (define) untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Tahap kedua yaitu perancangan (design), dengan membuat rancangan awal produk, berupa RPS, modul, LKM, dan penilaian. Selanjutnya pada tahap ketiga pengembangan (develop), tahap ini merupakan kegiatan uji coba produk yang telah dirancang untuk memperoleh data respon, reaksi dan komentar dari pengguna produk. Tahap yang keempat penyebaran (disseminate) yaitu melakukan packaging (pengemasan), diffusion and adaptation sehingga dapat dimanfaatkan oleh orang banyak.

Subjek uji coba perangkat yang dikembangkan adalah Mahasiswa teknik sipil semester 1 Kelas A tahun pelajaran 2017/2018. Subjek uji coba ini berjumlah 30 Mahasiswa dengan 18 mahasiswa dan 12 Mahasiswi. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai

september tahun 2017 yaitu pada semester ganjil Tahun Pelajaran 2017/2018.

III. HASIL PENGEMBANGAN

Penelitian ini menghasilkan suatu produk untuk berupa perangkat perkuliahan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map. Perangkat perkuliahan yang dihasilkan berupa RPS, modul, LKM, dan penilaian. Perangkat perkuliahan memegang peranan penting untuk pelaksanaan proses dan keberhasilan proses perkuliahan fisika. Hal ini sesuai dengan pendapat Zuhdan, dkk (2011: 16) bahwa perangkat perkuliahan adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan Dosen dan mahasiswa melakukan kegiatan perkuliahan. Untuk itulah dibutuhkan perangkat perkuliahan yang sesuai agar apa yang diharapkan dari perkuliahan tersebut dapat tercapai.

Adapun model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model 4-D. Model 4-D terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu: pendefinisian (define,) perancangan (design), pengembangan (develop) dan penyebaran (disseminate).

Sebelum melakukan uji coba terhadap perangkat yang dirancang, dilakukan validasi perangkat perkuliahan oleh pakar dan praktisi. validasi dapat ditinjau dari empat aspek yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian (konstruksi), kelayakan kebahasaan dan kelayakan kegrafikan. Validasi pada penelitian ini ditekankan pada validitas isi, konstruk dan kebahasaan. Validasi aspek kegrafikan tidak dilakukan dikarenakan perangkat yang dirancang tidak digunakan untuk meramalkan suatu ciri atau perilaku yang diinginkan.

Aspek kelayakan isi, berdasarkan analisis validasi perangkat perkuliahan untuk aspek isi diperoleh nilai validasi Silabus oleh pakar 0,87% berkategori valid dan oleh praktisi 0,9% berkategori, nilai validasi RPS oleh pakar 0,83% berkategori valid dan oleh praktisi 0,93% berkategori valid, nilai validasi modul oleh pakar menjadi 0,83% berkategori valid dan oleh praktisi 0,92% berkategori valid, nilai validasi LKM oleh pakar 0,82% berkategori valid dan oleh praktisi 0,92% berkategori valid, nilai validasi penilaian oleh pakar 0,89% berkategori valid dan oleh praktisi 0,9%. Validitas isi dinyatakan valid oleh validator karena perangkat perkuliahan yang dikembangkan telah sesuai dengan materi

yang seharusnya disajikan. Artinya perangkat yang dikembangkan dikatakan layak dan dapat digunakan dalam perkuliahan.

Aspek kelayakan konstruksi, berdasarkan analisis validasi perangkat perkuliahan untuk aspek Konstruksi diperoleh nilai validasi Silabus oleh pakar 0,9% berkategori valid dan oleh praktisi 0,92% berkategori, nilai validasi RPS oleh pakar 0,91% berkategori valid dan oleh praktisi 0,9% berkategori valid, nilai validasi modul oleh pakar 0,91% berkategori valid dan oleh praktisi 0,9% berkategori valid, nilai validasi LKM oleh pakar 0,91% berkategori valid dan oleh praktisi 0,9% berkategori valid, nilai validasi penilaian oleh 0,91% berkategori valid dan oleh praktisi 0,95%. dikatakan layak dan dapat digunakan dalam perkuliahan.

Aspek kelayakan kebahasaan, berdasarkan analisis validasi perangkat perkuliahan untuk aspek kebahasaan diperoleh nilai validasi Silabus oleh pakar 0,9% berkategori valid dan oleh praktisi 0,93% berkategori, nilai validasi RPS oleh pakar 0,89% berkategori valid dan oleh praktisi 0,91% berkategori valid, nilai validasi modul oleh pakar 0,89% berkategori valid dan oleh praktisi 0,90% berkategori valid, nilai validasi LKM

oleh pakar 0,86% berkategori valid dan oleh praktisi 0,91% berkategori valid, nilai validasi penilaian oleh 0,89% berkategori valid dan oleh praktisi 0,98%. Validitas kebahasaan dinyatakan valid oleh validator karena perangkat perkuliahan yang dikembangkan struktur kalimat telah sesuai dengan tata bahasa indonesia yang baik dan benar. Artinya perangkat yang dikembangkan dikatakan layak dan dapat digunakan dalam perkuliahan.

Berdasarkan analisis kelayakan untuk ketiga aspek validasi tersebut, diperoleh nilai rata-rata validasi masing-masing perangkat perkuliahan sebagai berikut: Nilai validasi Silabus oleh pakar 0,89% berkategori valid dan oleh praktisi 0,92% berkategori. Nilai validasi RPS oleh pakar 0,89% berkategori valid dan oleh praktisi 0,91% berkategori valid. Nilai validasi modul oleh pakar menjadi 0,89% berkategori valid dan oleh praktisi 0,90% berkategori valid. Nilai validasi LKM oleh pakar 0,89% berkategori valid dan oleh praktisi 0,89% berkategori valid. Nilai validasi penilaian oleh 0,98% berkategori valid dan oleh praktisi 0,95%.

b) Proses Pengembangan Perangkat Perkuliahan yang Praktis

Dari Analisis kepraktisan diperoleh nilai praktikalitas silabus 84,4%

berkategori sangat praktis, RPS 87,5% berkategori sangat praktis, Praktikalitas keterlaksanaannya RPS 92,8%, modul 87,5% berkategori sangat praktis, LKM 89,1% berkategori sangat praktis dan penilaian 87,5% berkategori sangat praktis

2) Praktikalitas Oleh mahasiswa

Analisis praktikalitas modul dari 30 mahasiswa kelas yang diperoleh adalah 88,3% berkategori sangat praktis. Analisis praktikalitas LKM dari 30 mahasiswa kelas Xa teknik Sipil yang diperoleh adalah 90,1% berkategori praktis. Analisis di atas bermakna bahwa Modul dan LKM menggunakan Model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map praktis digunakan oleh mahasiswa dalam proses perkuliahan fisika

c) Proses Pengembangan Perangkat Perkuliahan yang Efektif

Efektivitas adalah faktor penting dalam perkuliahan. Chong dan Megginson (Slameto, 2003:81) menyatakan bahwa perkuliahan yang efektif merupakan kesesuaian antara hasil belajar mahasiswa yang melaksanakan perkuliahan dengan sasaran atau tujuan perkuliahan yang ingin dicapai.

1) Observasi Aktivitas Mahasiswa

Pengamatan aktivitas mahasiswa dalam penelitian ini dilakukan selama proses perkuliahan berlangsung. Aktivitas belajar mahasiswa yang dikembangkan terdiri dari sepuluh indikator. Indikator tersebut diamati selama proses perkuliahan berlangsung oleh 2 observer.

Hasil analisis nilai rata-rata aktivitas belajar dari empat pertemuan diperoleh 31 mahasiswa aktif dan 4 mahasiswa kurang aktif. Dengan Persentase keaktivitasan klasikal 88,57%. Nilai aktivitas belajar mahasiswa secara klasikal tersebut di atas 85,0%. Terpenuhinya kriteria keaktivitasan klasikal yaitu $\geq 85\%$ menandakan bahwa perangkat perkuliahan pada materi Penerapan hukum Fisika dengan menggunakan model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map dapat mengaktifkan mahasiswa dalam perkuliahan.

Aktivitas belajar mahasiswa selalu meningkatnya disetiap pertemuan hal ini

karenakan Dosen yang mengajar selalu mendorong dan memotivasi mahasiswa dalam belajar dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Artinya Dosen mampu melaksanakan perannya terhadap mahasiswa dalam belajar, membimbing, mengarahkan bahkan memberikan tes untuk mengukur seberapa besar kemampuan mahasiswa dalam perkuliahan. Dengan demikian, perangkat perkuliahan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map pada matakuliah Fisika dasar, yang diujicobakan efektif dari aspek aktivitas mahasiswa karena memenuhi kriteria keaktivitasan belajar klasikal minimal 85%.

2) Kompetensi Kognitif mahasiswa

Kompetensi kognitif diperoleh berdasarkan penilaian hasil tes yang berupa tes kuis, latihan dan ulangan Bab. Penilaian dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh mahasiswa dapat menguasai materi Fisika dasar yang telah dipelajari. Analisis hasil kompetensi kognitif mahasiswa, menunjukkan bahwa kompetensi kognitif mahasiswa mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Hasil ketuntasan belajar individu dari Empat pertemuan diperoleh 32 mahasiswa nyatakan tuntas dan 3 mahasiswa tidak tuntas.

Secara keseluruhan ketuntasan belajar klasikal dari 35 mahasiswa adalah 91,4%. Nilai tersebut di atas nilai kriteria ketuntasan minimal yaitu 85.0%.

3) Aspek Afektif mahasiswa

Hasil penilaian kompetensi afektif mahasiswa diperoleh dari lembar penilaian sikap. Penilaian sikap yang dinilai terdiri atas kerjasama, jujur dan kreatif. Penilaian sikap ini sesuai dengan karakteristik model perkuliahan yang digunakan. Aspek penilaian sikap dikembangkan masing-masing menjadi satu indikator yaitu: aspek kerjasama memiliki indikator bekerjasama dalam kelompok, aspek jujur memiliki indikator jujur dalam mengerjakan soal kuis secara individu, dan kreatif memiliki indikator kreatif dalam menyimpulkan perkuliahan menggunakan Mind map.

Rata-rata nilai afektif pada tahap pertama 62.38 berkategori baik tahap kedua 69.64, tahap ketiga 75.71 dan tahap keempat 77.38. Berdasarkan hasil ini menunjukkan, sikap mahasiswa dalam perkuliahan termasuk kategori baik dan meningkat, artinya mahasiswa mampu bekerjasama dalam kelompok, jujur dalam mengerjakan soal kuis secara individu, dan kreatif dalam menyimpulkan perkuliahan menggunakan Mind map.

Berdasarkan nilai rata-rata mahasiswa dari tiga aspek penilaian selama empat kali pertemuan diperoleh 22 mahasiswa mempunyai sikap Sangat baik dan 13 mahasiswa mempunyai sikap baik. Dengan demikian, perangkat perkuliahan model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map pada matakuliah Fisika dasar, yang diujicobakan efektif meningkatkan sikap mahasiswa.

4) Aspek Psikomotor siswa

Kompetensi mahasiswa pada ranah psikomotor diperoleh dari pengamatan kegiatan mahasiswa pada saat mengerjakan percobaan yang sudah ada pada LKM secara berkelompok. Analisis nilai rata-rata mahasiswa selama empat kali pertemuan diperoleh 32 mahasiswa dinyatakan tuntas dan 3 mahasiswa tidak tuntas. Dengan Persentase ketuntasan klasikal 88,6%. Nilai tersebut di atas nilai kriteria ketuntasan minimal yaitu 85.0%.

4. Pembahasan Tahap Penyebaran (disseminate)

Tahap Penyebaran (disseminate) dilakukan untuk melihat keterlaksanaan perangkat perkuliahan menggunakan model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind Map yang telah diuji coba. Keterlaksanaan tahap Penyebaran (disseminate) tinjau dari aktivitas belajar dan kompetensi mahasiswa. Kompetensi

mahasiswa yang dimaksud adalah dari ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

a) Keterlaksanaan Kelas Penyebaran Aspek Aktivitas Mahasiswa

Berdasarkan analisis nilai rata-rata aktivitas mahasiswa dari empat pertemuan diperoleh 31 mahasiswa aktif dan 4 mahasiswa kurang aktif. Persentase nilai keaktifan klasikal 88,6%. Nilai tersebut diartikan bahwa aspek aktivitas belajar mahasiswa secara klasikal minimal mencapai 85% telah terpenuhi yaitu 85,0%. Terpenuhinya kriteria keaktifan klasikal menandakan bahwa perangkat perkuliahan pada materi Penerapan Hukum Newton menggunakan model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map yang digunakan di kelas penyebaran terlaksana dengan baik karena mendapatkan respon yang positif dari mahasiswa.

b) Keterlaksanaan Aspek Kognitif Mahasiswa

Rata-rata hasil belajar mahasiswa pada ranah kognitif diketahui bahwa dari 35 orang siswa, 2 orang mendapat nilai kurang dari 70 dibawah KKM atau belum tuntas, dan 33 mahasiswa sudah di atas KKM. Persentase ketuntasan klasikal dari 35 mahasiswa adalah 94,3%. Persentase ketuntasan klasikal yang diperoleh di

kelas penyebaran menunjukkan bahwa penggunaan perangkat perkuliahan model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map pada materi penerapan Hukum Fisika juga memberi dampak yang positif pada kelas penyebaran yaitu meningkatnya hasil belajar siswa. Dengan demikian, tahap penyebaran perangkat Perangkat perkuliahan mahasiswa kelas penyebaran terlaksana dengan baik.

c) Keterlaksanaan Aspek Afektif Mahasiswa

Rata-rata nilai afektif pada tahap pertama 63.21 berkategori baik tahap kedua 70.24, tahap ketiga 76,55 dan tahap keempat 78.45. Berdasarkan hasil ini menunjukkan, sikap mahasiswa dalam perkuliahan termasuk kategori baik dan meningkat, artinya mahasiswa mampu bekerjasama dalam kelompok, jujur dalam mengerjakan soal kuis secara individu, dan kreatif dalam menyimpulkan perkuliahan menggunakan Mind map.

Berdasarkan nilai rata-rata mahasiswa dari tiga aspek penilaian selama empat kali pertemuan diperoleh 23 mahasiswa mempunyai sikap Sangat baik dan 12 mahasiswa mempunyai sikap baik. Dengan demikian. perangkat perkuliahan model perkuliahan kooperatif tipe STAD

berbantuan Mind map pada matakuliah Fisika dasar. yang diujicobakan efektif meningkatkan sikap (afektif) mahasiswa.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil Analisis kebutuhan, pengembangan perangkat dan uji coba perangkat yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

(1) Hasil analisis kebutuhan yang dilakukan dapat dilihat bahwa perlu dikembangkan perangkat perkuliahan fisika model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map pada matakuliah Fisika dasar. (2) Hasil analisis validitas dan praktikalitas menunjukkan bahwa perangkat perkuliahan model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map pada materi Hukum Newton yang sudah dikembangkan sudah berkategori valid dan praktis. (3) Hasil tahap penyebaran Perangkat perkuliahan menggunakan model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map pada materi Hukum Newton di kelas terlaksana dengan baik dan mendapat respon yang positif dari Dosen dan mahasiswa. Keterlaksanaan tersebut dilihat dari aktivitas dan hasil belajar.

Pengembangan perangkat perkuliahan fisika model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map dapat dilakukan oleh Dosen atau dikembangkan oleh pihak sekolah. Agar pengembangan perangkat perkuliahan fisika model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map memperoleh hasil yang maksimal, kampus harus melengkapi sarana dan prasarana perkuliahan fisika seperti labor fisika beserta alat dan bahan praktikum. Namun yang perlu diperhatikan, kevalidan dan kepraktisan serta keefektifan perangkat perkuliahan fisika berbasis model perkuliahan kooperatif tipe STAD berbantuan Mind map tidak boleh diabaikan, karena faktor ini sangat menentukan kualitas perangkat perkuliahan yang dikembangkan.

Berdasarkan penelitian pengembangan perangkat perkuliahan ini, peneliti memiliki beberapa saran sebagai berikut:

(1) Uji coba Perangkat yang dilakukan masih sangat terbatas yaitu hanya pada dua kelas. Penelitian selanjutnya diharapkan mampu melaksanakan di beberapa kelas dengan kondisi yang beragam untuk mendapatkan perangkat yang lebih sempurna. (2) Penilaian Sikap yang

dinilai pada penelitian ini adalah adalah penilaian afektif yang hanya pada 3 aspek. Penelitian selanjutnya diharapkan mampu melaksanakan dengan aspek dan indikator yang lebih. (3) Perangkat perkuliahan yang akan di uji coba sebaiknya diberikan beberapa hari sebelum pelaksanaan perkuliahan dimulai sehingga mahasiswa dapat mempelajarinya terlebih dahulu. (4) Uji coba perangkat sebaiknya dilakukan di kelas yang kapasitasnya tidak melebihi dari standar yaitu 32 mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Bethune, dkk. (2013). Effects of Wh-Question Graphic Organizers on Reading Comprehension Skills of Students with Autism Spectrum Disorders. University of North Carolina at Charlotte. Journal: Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 2013, 48(2), 236 –244.
- BSNP. 2006. Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Depdiknas.
- Buzan, Tony. 2007. Buku Pintar Mind Map. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Chang, K., Sung, Y., & Chen I. (2002). The Effect of Concept Mapping to Enhance Text Comprehension and Summarization. Journal of Experimental Education, 7(1), 5-23.
- Delphonso, B.T. (2003). Effectiveness of Concept Mapping Strategy on the Performance of Junior Secondary School Students in Learning Flowering Plants. Unpublished Master's Thesis of Obafemi Awolowo University, Ile-Ife.
- Huda, Miftahul. 2011. Cooperative Learning. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Isjoni. 2009. Cooperative Learning Efektifitas Perkuliahan Kelompok. Bandung: Alfabeta.
- Karrie A. Jones and Jennifer L.Jones. (2008). Making cooperative learning work in the in the college classroom: an application of the ‘five pillars’ of cooperative learning to post-secondary instruction. the journal of effective teaching, 2008,61-76.
- Lie, Anita. 2003. Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.

- Rusman. 2010. Model-model Perkuliahan. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Rosini B. (2007). The effects of kooperatif learning me in the in the college classroom: an application of the 'five pillars' of cooperative learning to post-secondary instruction. the journal of effective teaching, 2008,61-76.
- Slavin, Robert E. 2005. Kooperatif Learning: Theory, research and practice. Bandung: Nusa Media.
- Wen Chien (2012): Use of Graphic Organizers in a Language Teachers' Professional Development. Department of English Instruction, National Hsinchu University of Education, Hsinchu City, Taiwan. Journal: English Language Teaching; Vol. 5, No. 10; 2012 ISSN 1916-4742 E-ISSN 1916-4750 Published by Canadian Center of Science and Education.
- BH Hayadi, K Rukun. (2020). Model for Career Development Information System Information and Communication Technology based on Expert Systems in the Industrial Revolution 4.0. TEST Engineering & Management magazine. January-February 2020.
- Z Amril, Indrati Kusumaningrum, BH Hayadi. Lms Edmodo To Improve Student Understanding Of The Arithmetic Concept In Microsoft Excel.
- Yasdinul Huda, BH Hayadi.(2017). Smart Classroom Designs in The Smart Educational Environment.