

Desain Pembelajaran Fisika Terpadu untuk SMA Berbasis Keunggulan Lokal Pariwisata

Dewi Mulyati^{1*}, Fauzi Bakri¹, Iwan Purnaman²

¹Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Jakarta

²SMA Negeri 2 Pandeglang

*Email: dmulyati@unj.ac.id

Abstract

Schools that implement curriculum based on local characteristics should be able to process instructional materials and appropriate learning models so that integration content of local characteristics can be well conveyed to all subjects, including Physics. This study aims to produce a model of integrated physics learning for schools that apply local characteristics with tourism as a local theme. Research was conducted in schools that apply local excellence of marine tourism. The research method used 4D Thiagarajan with stages: defining, designing, developing, and disseminating. The product of this research were a syntax of integrated physics learning model for schools with local tourism characteristics and integrated marine tourism physics teaching material map. This product has been validated and limited tested with the results of the learning model is feasible to implement in schools that implement local characteristics.

Keywords: *integrated physics, marine tourism, schools based on local characteristics*

Abstrak

Sekolah yang menerapkan kurikulum berbasis keunggulan lokal harus dapat mengolah bahan ajar dan model pembelajaran yang tepat agar integrasi konten keunggulan lokal dapat tersampaikan dengan baik pada semua mata pelajaran, termasuk Fisika. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model pembelajaran fisika terpadu bagi sekolah yang menerapkan keunggulan lokal bertemakan pariwisata. Penelitian dilakukan di sekolah yang menerapkan keunggulan lokal pariwisata bahari. Metode penelitian yang digunakan adalah 4D Thiagarajan dengan tahapan: pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebarluasan. Produk dari penelitian ini berupa sintaks model pembelajaran fisika terpadu untuk sekolah dengan keunggulan lokal pariwisata dan peta materi ajar fisika terpadu pariwisata bahari. Produk ini telah divalidasi dan diuji coba terbatas dengan hasil model pembelajaran tersebut layak diimplementasikan pada sekolah yang menerapkan pendidikan berbasis keunggulan lokal.

Kata-kata kunci: fisika terpadu, pariwisata bahari, sekolah berbasis keunggulan lokal.

PENDAHULUAN

Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal (PBKL) menjadi bagian utama dalam program SMA Model Unggulan. Pendidikan ini memanfaatkan keunggulan lokal yang menjadi ciri khas daerah dalam aspek ekonomi, budaya, bahasa, teknologi informasi dan komunikasi, ekologi, dan lain-lain, yang semuanya bermanfaat bagi pengembangan kompetensi peserta didik. Sekolah dapat memasukkan konten PBKL ke dalam kurikulum dan pelaksanaannya dengan dua cara: (1) merupakan bagian dari semua mata pelajaran dan (2) menjadi mata pelajaran tersendiri (Depdiknas, 2010). Dengan menerapkan pendidikan berbasis keunggulan lokal, sekolah dapat memberikan kontribusi untuk kemajuan bagi masing-masing daerah, karena peserta didik selain memiliki kompetensi yang tertuang dalam kurikulum, juga dipersiapkan untuk membangun daerahnya. Hal ini terlihat dari setiap kegiatan pembelajaran yang mendasarkan pada karakteristik keunggulan lokal daerah.

Pada dasarnya, PBKL menekankan pembelajaran bermakna seperti yang dikemukakan Fink (2003:6-7), materi yang dipelajari harus memiliki potensi

untuk dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, baik kehidupan pribadi maupun kontribusinya dalam berkehidupan bermasyarakat. Dari pengertian ini mengisyaratkan bahwa PBKL merupakan tuntutan pengintegrasian karakteristik lingkungan dan kebutuhan masyarakat ke pembelajaran di dalam kelas, yang pengintegrasian dipilih sesuai dengan keunggulan lokal dari geografis masing-masing sekolah.

Model pembelajaran yang diterapkan selama ini dirasa kurang intensif dalam mengintegrasikan keunggulan lokal, terbukti dari setiap rancangan kegiatan pembelajaran yang disusun oleh guru, belum mencakup materi keunggulan lokal sebagai konten integrasi di dalamnya. Disamping itu, guru juga belum memaksimalkan peran sebagai fasilitator siswa di dalam pembelajaran (Dina, 2016:73). Alasan ini mendasari perlunya suatu pengembangan model pembelajaran yang tepat untuk memadukan konten PBKL dalam setiap materi pelajaran. Model pembelajaran terpadu merupakan model pembelajaran yang tepat untuk dikembangkan terutama dalam pengintegrasian PBKL dalam setiap mata pelajaran. Pembelajaran terpadu

terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik (Yuliati, 2013). Penerapan pembelajaran terpadu juga diindikasikan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar bagi peserta didik (Faroh, 2014 & Hastuti, 2014).

Pengintegrasian muatan PBKL dalam pembelajaran terpadu dapat menggunakan prinsip *integrated learning* model *connected*. Pengembangan *integrated learning* model *connected* ini memiliki karakteristik yang sesuai dengan profil PBKL SMA dan pedoman penyelenggaraan PBKL SMA yang dikeluarkan oleh Dit. Pembinaan SMA-Ditjen. Mandikdasmen (Depdiknas, 2010). Pembelajaran terpadu model *connected* (model terhubung) berfokus pada pengorganisasian dan pengintegrasian satu konsep, keterampilan, atau kemampuan yang dibangun dalam suatu pokok bahasan atau subpokok bahasan yang dikaitkan dengan konsep, keterampilan, atau kemampuan pada pokok bahasan atau subpokok bahasan lain, dalam satu bidang studi (Trianto, 2012). Pengembangan model pembelajaran ini memberikan implikasi bahwa setiap

mata pelajaran dapat membuat integrasi berupa hubungan atau irisan dengan tema PBKL yang bersesuaian, termasuk mata pelajaran Fisika.

Fisika adalah cabang IPA yang mempelajari gejala-gejala alam serta interaksinya dan menerangkan bagaimana gejala-gejala alam tersebut diukur melalui pengamatan dan penyelidikan (Wibowo, dkk, 2016). Salah satu tujuan mata pelajaran Fisika adalah peserta didik memiliki kemampuan untuk 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. Tema dan konten PBKL hanyalah cuplikan dari peristiwa alam yang dimaksud dalam tujuan tersebut. Dari pemahaman ini, dapat kita ketahui pentingnya pengembangan suatu model pembelajaran yang dapat mengintegrasikan konten PBKL ke dalam mata pelajaran Fisika secara terpadu. Hal ini sejalan dengan pendapat Dina (2016:73) yaitu mempelajari fisika dengan mempelajari gejala-gejala alam. Pembelajaran Fisika terpadu memungkinkan peserta didik untuk

memahami berbagai fenomena dan peristiwa alam dari segala sisi, yang nantinya membuat peserta didik menjadi lebih arif dan bijak menyikapi berbagai permasalahan (Trianto, 2012).

Pengembangan model pembelajaran Fisika terpadu yang ditujukan untuk PBKL, tentunya harus memperhatikan konteks sesuai dengan tema dan keunggulan lokal masing-masing sekolah. Pembelajaran harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan apresiasi peserta didik terhadap objek pariwisata sesuai dengan kajian Fisika. Tujuan selanjutnya adalah agar peserta didik dapat mengaplikasikan pengetahuan yang didapat dari Fisika untuk meningkatkan keunggulan lokal dan tanggap terhadap kebutuhan masyarakat (Sukandi, 2003).

Tema PBKL yang diintegrasikan dipilih oleh sekolah setelah dilakukan analisis konteks. Dalam penelitian ini, penulis mengambil pariwisata sebagai tema PBKL. Pertimbangan ini sesuai dengan program pemerintah yang menjadikan Indonesia sebagai negara pusat pariwisata dan analisis kebutuhan di sekolah yang dijadikan sebagai tempat implementasi. Selain itu, pada mata pelajaran Fisika, hampir semua

kompetensi dasar memiliki kaitan terhadap pariwisata.

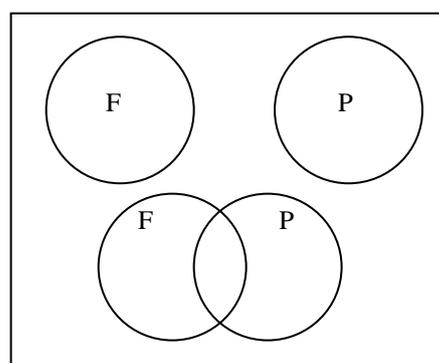
Secara konsepsional Fisika dekat dengan lingkungan, karena memang tujuan pembelajaran Fisika adalah menjelaskan berbagai fenomena alam yang terjadi di lingkungan. Oleh karena itu, sudah seharusnya pembelajaran Fisika memanfaatkan secara optimal potensi lingkungan agar pembelajaran lebih bermakna. Kenyataannya, selama ini banyak sumber belajar di lingkungan terutama yang terkait dengan pariwisata belum dimanfaatkan secara intensif ke dalam kelas, sehingga pembelajaran Fisika cenderung tidak kontekstual. Pengembangan pembelajaran terpadu menjadi strategi yang tepat untuk melaksanakan pembelajaran Fisika yang terintegrasikan lingkungan, sesuai dengan karakteristik pembelajaran terpadu sebagai suatu proses pembelajaran dengan ciri-ciri holistik, bermakna, otentik, dan aktif (Trianto, 2012).

Berbagai model pembelajaran yang ada dapat dijadikan dasar dalam mengembangkan model pembelajaran yang paling sesuai dengan kebutuhan model pembelajaran fisika terpadu. Dalam pembelajaran terpadu sebagaimana yang dikemukakan oleh

Fogarty, R (1991: 61-65), terdapat 10 (sepuluh) jenis yang dapat dijadikan acuan pengembangan bagi sekolah, yaitu: (1) *the fragmented model* (Model Fragmen), (2) *the connected model* (Model Terhubung), (3) *the nested model* (Model Tersarang), (4) *the sequenced model* (Model Terurut), (5) *the shared model* (Model Terbagi), (6) *the webbed model* (Model Jaring Laba-Laba), (7) *the threaded model* (Model Pasang Benang), (8) *the integrated model* (Model Integrasi), (9) *the immersed model* (Model Terbenam), dan (10) *the networked model* (Model Jaringan). Model yang dipakai dalam penelitian ini adalah pembelajaran terpadu model *connected*.

Pembelajaran terpadu model *connected* yaitu dalam setiap mata pelajaran berisi konten yang berkaitan antara topik dengan topik dan konsep dengan konsep dalam satu mata pelajaran. Model ini penekanannya terletak pada integrasi interbidang studi itu sendiri. Fogarty (1991) dalam Trianto (2012), menyatakan bahwa di dalam mata pelajaran terdapat isi mata pelajaran yang dikaitkan, misalnya topik dengan topik, konsep dengan konsep, dan ide-ide yang berhubungan. Kaitan dapat diadakan secara spontan atau

direncanakan terlebih dahulu sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan efektif. Keuntungan yang diperoleh dalam model *connected* ini adalah adanya hubungan antar ide-ide dalam satu mata pelajaran, anak akan memperoleh gambaran yang lebih jelas dan luas dari konsep yang dijelaskan dan peserta didik diberi kesempatan untuk melakukan pedalaman, tinjauan, memperbaiki dan mengasimilasi gagasan secara bertahap. Dalam model *connected* ini secara sengaja menghubungkan kurikulum di dalam mata pelajaran melebihi dari apa yang diasumsi peserta didik yang akan memahami hubungan secara otomatis. Bentuk diagram dan seperti ditunjukkan Gambar 1.



Gambar 1. Diagram peta *connected* (Diadaptasi dari Trianto, 2012).

Keterangan: F = Fisika, P = Pariwisata

Ciri khas keunggulan lokal harus dikaji pada setiap mata pelajaran dengan langkah sesuai dengan pengembangan

model pembelajaran. Pengembangan bahan ajar hanya dapat dilakukan oleh guru mata pelajaran di sekolah terkait, terutama karena kondisi geografis setiap sekolah berbeda, sehingga mengakibatkan variasi sumber inspirasi bahan ajar.

Pelaksanaan pembelajaran terpadu memiliki fleksibilitas dalam hal metode pembelajaran yang digunakan. Metode yang dipilih disesuaikan dengan konten dan jenis keterpaduan yang dilakukan. Bahkan, keterpaduan antara sains dan fiksi dapat dibangun melalui *joyful learning* (Karliana, 2015). Media pembelajaran dapat dikemas dalam berbagai bentuk variasi, seperti: buku, lembar kerja, lembar kegiatan, video pembelajaran, bahkan berbentuk buletin buku saku (Asyhari, 2016). Dalam penelitian ini, dikembangkan model pembelajaran Fisika terpadu dengan sintaks yang sesuai dengan metode pembelajaran berbasis proyek.

METODE PENELITIAN

Untuk melaksanakan pembelajaran Fisika terpadu *connected integrated* bertemakan wisata pantai di SMA Model Unggulan Pariwisata diperlukan perangkat yang sesuai dengan prinsip, karakteristik dan langkah pembelajaran

terpadu *connected integrated*. Dalam penelitian ini terlebih dahulu dikembangkan perangkat pembelajaran tersebut. Semua perangkat pembelajaran ini Model yang akan digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah model 4D dari Thiagarajan dengan tahap-tahap pendefinisian, perencanaan, pengembangan dan penyebaran.

Pada tahap pendefinisian, dilakukan wawancara dengan beberapa guru Fisika di beberapa SMA di Pandeglang, di antaranya SMA Negeri 2 Pandeglang, SMA Negeri 6 Pandeglang, dan SMA Negeri 8 Pandeglang. Dari hasil wawancara diperoleh bahwa pembelajaran yang selama ini dilakukan guru kurang mengintegrasikan keunggulan lokal ke dalam pembelajaran, padahal sumber daya alam Pandeglang merupakan daerah yang memiliki potensi yang besar sebagai daerah pariwisata. Walaupun dalam prosesnya guru melakukan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual, namun contoh-contoh yang digunakan kurang menarik minat peserta didik, sehingga pada akhirnya pembelajaran pun menjadi kurang bermakna. Bahkan, pada beberapa kegiatan pembelajaran guru masih menggunakan pola konvensional,

yang menjelaskan konsep atau prosedur dengan sedikit tanya jawab, memberikan contoh soal dan memberikan soal latihan yang dikerjakan secara kelompok tanpa pembagian tugas yang jelas, sehingga tidak semua peserta didik ikut mengerjakan soal tetapi hanya peserta didik yang dianggap pandai di kelompoknya saja yang mengerjakan soal. Hal ini mengakibatkan peserta didik tidak terlibat secara optimal dalam belajar, baik secara mental, fisik, maupun sosial. Pengkajian berbagai fenomena secara utuh pun banyak yang terlewatkan. Masih banyak guru yang mengkaji berbagai fenomena dan membahasnya sesuai dengan disiplin ilmu yang diajarkan, tanpa mengkaji fenomena tersebut dari berbagai aspek disiplin ilmu lain. Padahal, dalam pembentukan makna yang utuh, pembelajaran yang bersifat holistik sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada pemahaman informasi dan mengorelasikannya dengan topik-topik lain pada akhirnya dapat membentuk kerangka pengetahuan. Selain itu, berbagai teknik penyampaian pembelajaran diperlukan agar banyak melibatkan berbagai aktivitas peserta didik. Pemilihan metode yang tepat menjadi indikator terciptanya

suasana pembelajaran aktif. Untuk menindaklanjuti hal tersebut maka diperlukan alternatif pembelajaran dengan interaksi yang sangat bervariasi dalam proses belajar mengajar. Interaksi ini berorientasi pada peningkatan potensi peserta didik dan guru untuk membantu menggali dan mengembangkan potensi yang terdapat pada diri peserta didik karena masing-masing peserta didik memiliki potensi yang beragam.

Pada tahapan perancangan, dilakukan pemilihan format dari setiap perangkat pembelajaran, sampai ke perancangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Di dalam RPP yang dirancang, telah disusun penyampaian pembelajaran menggunakan sintaks model pembelajaran terpadu dengan metode pembelajaran berbasis proyek. Semua perangkat pembelajaran yang menyertai juga dituliskan secara lengkap dalam RPP.

Selanjutnya tahapan pengembangan, dilakukan validasi dan perbaikan terhadap rancangan produk yang dihasilkan. Validasi dilakukan kepada teman sejawat sampai mendapatkan kategori yang baik sehingga dapat dilanjutkan ke tahap uji coba terbatas. Uji coba terbatas dilakukan kepada beberapa sampel

peserta didik untuk membaca bahan ajar yang telah dibuat. Setelah selesai, kemudian dilanjutkan ke tahapan implementasi.

Tahapan implementasi dilakukan kepada satu kelas kegiatan ekstrakurikuler Kelompok Ilmiah Remaja (KIR) di SMA Negeri 2 Pandeglang. Implementasi seperti ini dimaksudkan agar penerapan model pembelajaran terpadu tidak mengganggu rancangan pembelajaran tahunan yang telah disepakati oleh tim guru Fisika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

SMA Model atau nama lengkapnya SMA Model SKM-PBKL-PSB (Sekolah Kategori Mandiri – Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal – Pusat Sumber Belajar) adalah SMA yang telah memenuhi/hampir memenuhi 8 (delapan) SNP, menyelenggarakan Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal (PBKL), dan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam proses pembelajaran dan manajemen sekolah (Depdiknas, 2010). SMA Model merupakan SMA yang dinilai mempunyai potensi dan kemampuan sebagai prototipe Sekolah Kategori Mandiri yang menyelenggarakan PBKL dan memanfaatkan TIK dalam

pembelajaran dan manajemen sekolah. Pengintegrasian PBKL pada SMA Model tersebut merupakan bagian dari upaya untuk mewujudkan dan menunjukkan model penyelenggaraan PBKL. Sedangkan pemanfaatan TIK di sekolah dalam bentuk Pusat Sumber Belajar (PSB) merupakan model TIK untuk pembelajaran dan manajemen sekolah (Depdiknas 2010).

Pelaksanaan PBKL melalui integrasi pada mata pelajaran tidak memerlukan waktu tersendiri dan tidak mengubah struktur kurikulum, sehingga PBKL ini bukan mata pelajaran tersendiri, melainkan bagian dari mata pelajaran yang sudah ada dengan menggunakan SK/KD yang ada, atau menyisipkan/menambahkan SK/KD Keunggulan Lokal yang dikembangkan. Strategi ini lebih mengarah pada pengembangan elemen *knowledge*, sehingga sesuai dengan tugas dan fungsi pendidikan SMA adalah membekali pengetahuan peserta didik untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi. SMA Model Unggulan Pariwisata yang dimaksudkan di sini adalah SMA Model yang menerapkan pariwisata sebagai tema PBKL-nya. Tentunya, penetapan ini dilakukan oleh tim PBKL sekolah sesuai dengan pedoman

penyelenggaraan PBKL yang diterbitkan Dit. Pembinaan SMA-Ditjen (Depdiknas, 2010).

Strategi pengintegrasian keunggulan lokal pariwisata pantai dalam penelitian ini melalui integrasi pada mata pelajaran Fisika. Pelaksanaan PBKL melalui integrasi pada mata pelajaran tidak memerlukan waktu tersendiri dan tidak mengubah struktur kurikulum, sehingga PBKL ini bukan mata pelajaran tersendiri, melainkan bagian dari mata pelajaran yang sudah ada dengan menggunakan SK/KD yang ada, atau menyisipkan/menambahkan SK/KD Keunggulan Lokal yang dikembangkan. Strategi ini lebih mengarah pada pengembangan elemen

pengetahuan, sehingga sesuai dengan tugas dan fungsi pendidikan SMA adalah membekali pengetahuan peserta didik untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi.

Validasi dan Uji Coba Terbatas

Validasi dilakukan oleh teman sejawat yang merupakan ahli pembelajaran dan ahli media berupa masukan, koreksi, dan saran terhadap perangkat pembelajaran. Hasil validasi dari teman sejawat ini dirangkum seperti ditunjukkan pada Tabel 1. Revisi yang dilakukan disesuaikan dengan komentar dari teman sejawat.

Tabel 1. Hasil Validasi dengan Ahli Pembelajaran dan Ahli Media

	Komentar (Masukan/Koreksi/Saran)	Revisi yang Dilakukan
Ahli Pembelajaran 1	Sintaks sebaiknya diarahkan pada metode pembelajaran tertentu walaupun tidak secara tertulis dalam langkahnya.	Sintaks tidak menuliskan metode yang digunakan dalam implementasi.
Ahli Pembelajaran 2	Setiap kegiatan dilengkapi dengan lembar kerja dan media yang sesuai.	Lembar kerja dan media disediakan untuk tiap materi.
Ahli Media 1	Presentasi sebaiknya menampilkan video agar lebih menarik.	Ditambahkan video pada beberapa slide presentasi.
Ahli Media 2	Beberapa gambar baiknya diambil dari lokal setempat.	Ditambahkan gambar asli sumber lokal.

Adapun penilaian berdasarkan angket penilaian, diperoleh bahwa perangkat pembelajaran yang telah direvisi telah 85%, sehingga dapat

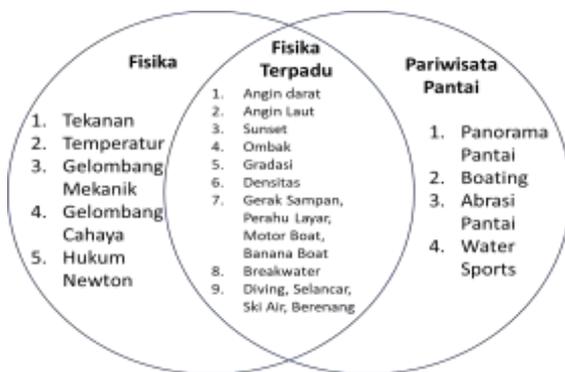
digunakan untuk melaksanakan uji coba pembelajaran. Penilaian berdasarkan angket terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penilaian Perangkat Pembelajaran Fisika Terpadu bertemakan Pariwisata Pantai

	Validator 1	Validator 2	Rata-rata
Ahli Pembelajaran	83%	81%	82%
Ahli Media	89%	87%	88%
Rata-rata			85% (Kategori Sangat Baik)

Peta Materi Pembelajaran Fisika Terpadu

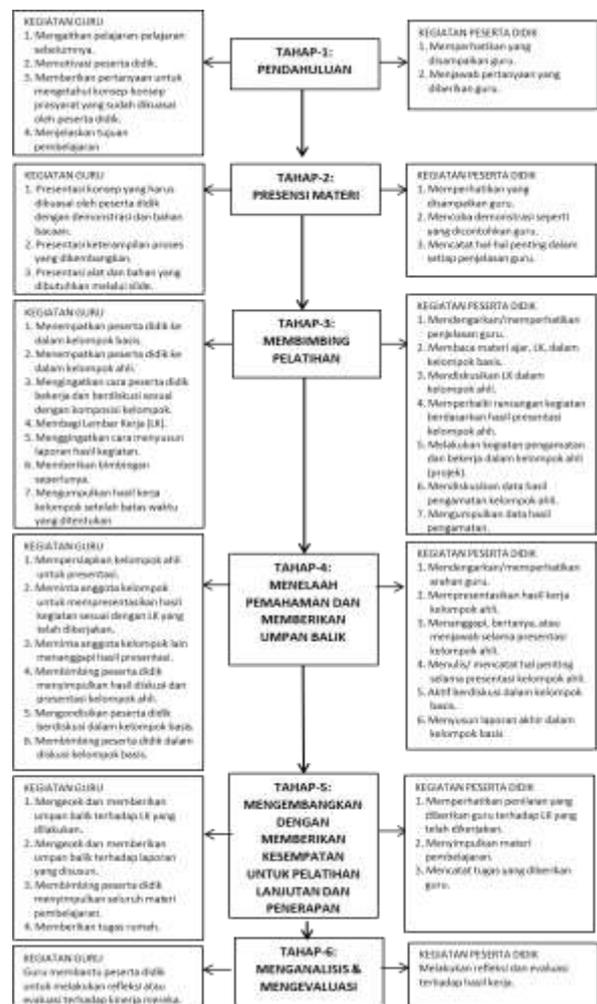
Materi hasil pengembangan dan implementasi disajikan seperti pada Gambar 1. Materi tersebut sudah melalui tahap perbaikan dari validasi teman sejawat, uji coba terbatas, dan implementasi. Materi tersebut dianggap paling potensial untuk dapat diterapkan pada pembelajaran Fisika di sekolah unggulan dengan tema PBKL berupa pariwisata pantai.



Gambar 1. Peta materi hasil pengembangan untuk pembelajaran fisika terpadu *connected integrated* dengan wisata pantai.

Sintaks Pembelajaran Fisika Terpadu

Sintaks pembelajaran hasil dari perbaikan berulang pada tahapan pengembangan dan implementasi seperti ditunjukkan Gambar 2.



Gambar 2. Bagan sintaks Model Pembelajaran Terpadu Hasil Pengembangan

Penulis melakukan diskusi kepada pihak sekolah mengenai keterlaksanaan pembelajaran Fisika terpadu yang dikembangkan. Diskusi ini mengenai evaluasi implementasi selama penelitian ini menghasilkan kelebihan dan kekurangan.

Kelebihan pelaksanaan pembelajaran Fisika terpadu untuk SMA Model unggulan pariwisata dengan *connected integrated* bertemakan wisata pantai sebagai berikut: (1) peserta didik dapat menikmati pembelajaran Fisika dalam pengemasan yang menarik, wisata pantai, (2) peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna, sesuai dengan karakteristik pembelajaran terpadu, yakni pembelajaran yang bersifat holistik, (3) peserta didik lebih aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran, karena model pembelajaran Fisika terpadu yang dikembangkan didesain dengan metode pembelajaran berbasis proyek, (4) membangun kerjasama tim antarguru Fisika dan pengembang PBKL (Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal) di sekolah, (5) dapat diterapkan sebagai usaha mencapai tujuan PBKL (Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal), sekaligus meningkatkan

pemahaman peserta didik dalam pembelajaran berbasis lingkungan.

Kekurangan pelaksanaan pembelajaran Fisika terpadu untuk SMA Model unggulan pariwisata dengan *connected integrated* bertemakan wisata pantai sebagai berikut: (1) Waktu pelaksanaan, pembelajaran Fisika terpadu yang dikembangkan masih terpisah dari KBM dengan tujuan agar tidak mengganggu program sekolah lainnya, jika model pembelajaran ini disepakati untuk dipakai oleh sekolah wajib menggunakan jam pelajaran seharusnya, (2) rangkaian kegiatan dalam pembelajaran Fisika terpadu yang dikembangkan terasa padat, hal ini sesuai dengan alokasi waktu pelaksanaan yang diizinkan sekolah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil validasi dan ujicoba terbatas juga mengimplikasikan penerapan pembelajaran Fisika terpadu untuk SMA Model unggulan pariwisata dengan *connected integrated* dengan metode pembelajaran berbasis proyek. memberikan umpan balik positif, terbukti dari dukungan yang diberikan pihak sekolah dan output luaran lain berupa dihasilkannya judul-judul

makalah bagi peserta didik yang dapat diajukan untuk kegiatan Lomba Karya Ilmiah Remaja (LKIR).

Saran

Berdasarkan kekurangan pelaksanaan pembelajaran Fisika terpadu di atas maka penulis menyarankan waktu pelaksanaannya ditambah untuk mengurangi kepadatan pemberiann materi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak baik yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

Asyhari, A., & Silvia, H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 1-13.

Darman, D.R, dkk. 2016. Pembelajaran Savir (Somatic, Auditory, Visual, Intellectual, Dan Repetition) Dalam Mempertahankan Retensi Siswa Pokok Bahasan Asas Black

Dan Pemuaian, *Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika Indonesia*, 2(1), 73-86
<http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/Gravity/article/view/921>

Depdiknas. (2010). *Konsep dan Strategi Implementasi Program SMA Model SKM-PBKL-PSB*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.

Depdiknas. (2010). *Panduan Penyelenggaraan PBKL di SMA (Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.

Faroh, N., -, S. and Junaedi, I. (1) "Model Missouri Mathematics Project Terpadu dengan TIK untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar", *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 3(2). Available at: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/4625>.

- Fink, L. Dee. (2003). *Creating Significant Learning Experiences (An Integrated Approach to Designing College Courses)*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Hastuti, E. D., Suyitno, H., & Waluya, S. B. (1). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Pembelajaran Terpadu Model Integrated Bermuatan Pendidikan Karakter. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 3(2). Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/4628>.
- Karlina, N. F., Mulyati, D., & Siahaan, B. Z. (2015, December 30). Pengembangan Naskah Drama Fisika sebagai Media Pembelajaran Fisika SMA berbasis Joyful Learning. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 1(2), 97 - 102. <https://doi.org/10.21009/1.01215>
- Sukandi, Ujang, dkk. (2003). *Belajar Aktif dan Terpadu*. Surabaya: Duta Graha Pustaka.
- Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wibowo, F. C., A Suhandi, D Rusdiana, D R Darman, Y Ruhiat, Y R Denny, Suherman, A Fatah. (2016). Microscopic Virtual Media (MVM) in Educational technology Learning: Case Study on Students Understanding of Heat Transfer. *J. Phys.: Conf. Ser.* 739012044
- Yuliati, L. (2013). Efektivitas Bahan Ajar IPA Terpadu Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 9(1)