

PENGARUH PENDEKATAN STEM (*SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS*) MELALUI AKTIVITAS FISIK TERHADAP *ACTIVE LIFESTYLE* DAN MOTIVASI BELAJAR

Gilang Ginanjar¹, Yudy Hendrayana², Tite Juliantine³.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) melalui aktivitas fisik terhadap *active lifestyle* dan motivasi belajar di SMP PGRI Cikembar Sukabumi. Metode Penelitian ini yaitu metode eksperimen, dengan desain penelitian *The Matching-Only Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik SMP PGRI Cikembar yang berada dikelas VIII. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling* dan didapatkan 28 siswa kelompok kontrol dan 28 siswa kelompok eksperimen. Instrumen yang digunakan ada dua yaitu PAQ-C (*Physical Activity Questionnaire for Older Children*) dan IMI (*Intrinsic Motivation Inventory*). Teknik pengumpulan data antara lain tatap muka dilakukan menggunakan aplikasi *googlemeet*, materi dan tugas gerak diupload di *google classroom*, dan untuk angket kuesioner menggunakan *google form*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara pendekatan STEM dengan *active lifestyle*. (2) Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara pendekatan STEM dengan motivasi belajar. Hal itu menunjukkan bahwa terdapat bahwa terdapat pengaruh pendekatan STEM (*science, technology, engineering, and mathematics*) melalui aktivitas fisik terhadap *active lifestyle* dan motivasi belajar.

Kata Kunci: *STEM, Active Lifestyle, Motivasi Belajar, Aktivitas Fisik.*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat pesat menuntut sekolah untuk mengembangkan mutunya secara berkelanjutan. Membangun pendidikan berorientasi pada perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi sebuah keharusan dalam menghadapi tuntutan global yang mensyaratkan tampil dan berperannya manusia-manusia berkualitas serta mampu menunjukkan eksistensi dan integrasinya di tengah-tengah persaingan yang semakin ketat di kancah internasional. Pada kondisi pandemi Covid-19 seperti ini, peserta didik dituntut untuk mengikuti pembelajaran daring yang dirasakan menyulitkan dan melelahkan oleh beberapa peserta didik. Situasi demikian menuntut pendidik untuk lebih kreatif dalam merancang pembelajaran yang dapat dilaksanakan secara daring yang dapat menumbuhkan kebiasaan positif seperti kemandirian, aktif belajar, aktif bergerak dan keterampilan berpikir peserta didik. Pembelajaran daring perlu dilakukan secara efektif tanpa membebani peserta didik dengan berbagai tugas yang harus dikumpulkan (Aji, 2020).

¹ Penulis adalah Mahasiswa Pendidikan Olahraga, Universitas Pendidikan Indonesia

² Penulis adalah Staf Edukatif Prodi Pendidikan Olahraga, Universitas Pendidikan Indonesia

³ Penulis adalah Staf Edukatif Prodi Pendidikan Olahraga, Universitas Pendidikan Indonesia

Gilang Ginanjar, Yudy Hendrayana, Tite Juliantine: Pengaruh Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) Melalui Aktivitas Fisik Terhadap Active Lifestyle dan Motivasi Belajar.

Dampak lain dari pembelajaran daring adalah peserta didik mengalami kebosanan serta cenderung mengabaikan tugas belajarnya dari sekolah lebih memilih melakukan kegiatan seperti bermain *smartphone*, bermain game online di komputer atau laptop untuk melayari dunia maya untuk hiburan. Hanya sebagian kecil dari peserta didik yang menggunakan waktu untuk belajar atau melakukan aktivitas bermain di lapangan seperti bermain sepak bola, basket, atau aktivitas fisik, selebihnya peserta didik banyak diam atau kurang gerak. Aktivitas ini tentu dapat menurunkan derajat kesehatan peserta didik karena menyebabkan anggota tubuh tidak banyak bergerak. Sebaliknya Peserta didik yang memiliki gaya hidup aktif akan menjalankan kehidupannya dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi kesehatan seperti makanan, pikiran, kebiasaan olahraga, dan lingkungan yang sehat (Safri, 2015).

Gaya hidup aktif juga perlu ditunjang dengan pola hidup sehat. Menurut Kerner & Goodyear (2017) dia mengatakan bahwa “*Health interventions are particularly important because they provide the foundation for an active lifestyle*”. Intervensi kesehatan sangat penting karena memberikan dasar untuk gaya hidup aktif. Pendekatan pembelajaran *STEM* ini cocok pada pembelajaran daring yang memanfaatkan teknologi multimedia, video, kelas virtual, teks online animasi, pesan suara, email, telepon konferensi, dan video streaming online dimana pendekatan *STEM* mempermudah pendidik dalam memberikan materi kepada peserta didik. *STEM* merupakan singkatan dari sebuah pendekatan pembelajaran interdisiplin antara *Science, Technology, Engineering and Mathematics*. Torlakson (2014) menyatakan bahwa pendekatan dari keempat aspek ini merupakan pasangan yang serasi antara masalah yang terjadi di dunia nyata dan juga pembelajaran berbasis masalah. Pendekatan ini mampu menciptakan sebuah sistem pembelajaran secara kohesif dan pembelajaran aktif karena keempat aspek dibutuhkan secara bersamaan untuk menyelesaikan masalah. Solusi yang diberikan menunjukkan bahwa peserta didik mampu untuk menyatukan konsep abstrak dari setiap aspek. Melalui pendekatan *STEM* diharapkan dapat membuat peserta didik memiliki pikiran yang berbeda dan dapat mengembangkan daya kritis membentuk logika berfikir dalam pengaplikasian diberbagai ilmu (Afriana, 2016). Selain itu juga para peserta didik akan terbiasa dalam memecahkan masalah yang ada dengan baik (Suratun, 2018).

Pendapat itu sejalan dengan yang diungkapkan oleh Erwin (2017) bahwa “Peserta didik tidak hanya harus lulus dengan keterampilan, sikap, dan pengetahuan tetapi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, mengumpulkan dan menganalisis bukti, dan membuat informasi itu relevan, tetapi mereka harus berpengetahuan luas dalam upaya mereka, mengejar hasil itu dengan pikiran dan tubuh yang sehat.” Proses pembelajaran yang berbasis pemecahan masalah yang dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan dirinya secara utuh atau holistic serta memberikan pengalaman gerak yang bisa membuat tubuhnya sehat melalui pendidikan jasmani (Penjas). Mengacu pada penjelasan dari Li dan Zhang (2019) bahwa pendidikan jasmani adalah pembelajaran yang memungkinkan untuk mengintegrasikan pendidikan *STEM*; Namun, konsep *STEM* mungkin baru bagi pembelajaran pendidikan jasmani, tetapi pendidikan jasmani memiliki dasar sains yang menerapkan teori dengan teknologi ilmiah untuk meningkatkan kinerja dalam olahraga, atau untuk meningkatkan kesehatan fisik melalui olahraga. Integrasi pendekatan *STEM* dengan metode pembelajaran PJBL juga bisa memberikan peningkatan motivasi pada peserta didik (Jauhariyyah, Suwono, & Ibrohim, 2017).

Kegiatan belajar peserta didik sangat memerlukan dorongan atau motivasi belajar yang tinggi untuk mendukung kegiatan belajar peserta didik dalam mencapai tujuan. Dalam hal ini tidak dapat disangkal lagi bahwa faktor untuk bisa membuat peserta didik mengikuti pembelajaran dengan baik yaitu membutuhkan motivasi diri dalam belajar, namun permasalahannya banyak peserta didik yang tidak memiliki rasa percaya diri sehingga hilangnya sebuah motivasi belajar meskipun pandai secara akademik. Hal ini dikarenakan

motivasi ini bukan sesuatu yang dapat tumbuh serta ada dalam diri seseorang dengan sendirinya, melainkan dibentuk dan berkembang melalui interaksi individu dengan lingkungan. Motivasi belajar adalah dorongan yang timbul dari dalam diri maupun luar diri peserta didik yang menimbulkan kekuatan untuk melakukan suatu perilaku belajar untuk mencapai tujuan belajar yang diharapkan oleh peserta didik. Banyak peserta didik yang mengalami kekurangan tetapi dapat mengatasi sendiri untuk bangkit, sehingga benar-benar mengalahkannya tersebut dengan mempunyai motivasi untuk terus tumbuh serta mengubah masalah menjadi tantangan. Menurut Mudjiono (2013) menyebutkan motivasi belajar merupakan kekuatan mental yang mendorong terjadinya belajar. Hal demikian dapat kita sepakati bahwa motivasi berperan penting untuk menunjang keberhasilan belajar peserta didik.

Proses pembelajaran Penjas yang paling memungkinkan untuk dilakukan pada masa pandemic covid-19 ini adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik dapat di definisikan sebagai gerakan fisik yang dilakukan oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya (Almatsier, 2003). Sedangkan menurut WHO (2010) yang dimaksud dengan “aktivitas fisik adalah kegiatan yang dilakukan paling sedikit 10 menit tanpa henti”. Aktivitas fisik dibagi atas tiga tingkatan yakni aktivitas fisik ringan, sedang, berat. Aktivitas fisik merupakan perilaku multidimensi yang kompleks. Banyak tipe aktivitas yang berbeda yang berkontribusi dalam aktivitas fisik keseluruhan; termasuk aktivitas pekerjaan, rumah tangga (contoh: mengasuh anak, bersih-bersih rumah), transportasi (contoh: jalan kaki, bersepeda), dan aktivitas waktu senggang (contoh: menari, berenang). Latihan fisik (*physical exercise*) adalah subkategori dari aktivitas waktu senggang dan didefinisikan sebagai aktivitas fisik yang direncanakan, terstruktur, repetitif, dan bertujuan untuk pengembangan atau pemeliharaan kesehatan fisik (Hardman & Stensel, 2003).

Aktivitas fisik merupakan pilihan yang tepat untuk menunjang gaya hidup yang sehat. Aktivitas fisik sangat penting bagi kehidupan, selain daripada itu aktivitas fisik juga perlu diperhatikan melalui kebijakan (Biddle & Ekkekakis, 2005). Fokus kebijakan untuk aktivitas fisik itu sendiri lebih kepada fasilitas umum olahraga dari pemerintah supaya masyarakat termotivasi untuk menerapkan gaya hidup aktif dan sehat. Fasilitas olahraga yang tidak memadai membuat siswa kurang berminat untuk menerapkan gaya hidup sehat (Turkmen & Kul, 2013). Aktivitas fisik yang diterapkan melalui *STEM* diharapkan dapat memicu siswa sehingga dapat menyadari pentingnya gaya hidup aktif dengan motivasi yang tinggi.

Berdasarkan penjelasan di atas penulis ingin ber-eksperimen sebagaimana pengaruh pendekatan *STEM* terhadap variabel *active lifestyle* dan motivasi belajar peserta didik.

METODE

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian eksperimen. Fraenkel, Wallen & Hyun, (2012, hlm. 265) “*experimental research is unique in two very important respects: It is the only type of research that directly attempts to influence a particular variable, and when properly applied, it is the best type for testing hypotheses about cause and effect relationship*”. Penelitian eksperimen ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penerapan pendekatan *STEM* melalui aktivitas fisik terhadap *active lifestyle* dan motivasi belajar. Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *The Matching-Only Pretest-Posttest Control Group Design* (Fraenkel & Wallen, 2012).

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik sekolah menengah pertama (SMP) yang berada di kelas VIII di sekolah SMP PGRI Cikembar. Sedangkan sampelnya yaitu : Siswakesel VIII yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu Kelompok A, Kelompok B. Adapun rincian tiap-tiap kelompok adalah sebagai berikut: Kelompok eksperimen adalah siswa kelompok A (kelas VIII B) dan kelompok kontrol adalah siswa kelompok B (kelas VIII D).

Gilang Ginanjar, Yudy Hendrayana, Tite Juliantine: Pengaruh Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) Melalui Aktivitas Fisik Terhadap Active Lifestyle dan Motivasi Belajar.

Kelompok A berjumlah 28 peserta didik yang mengikuti pembelajaran aktivitas fisik dengan Penerapan Pembelajaran *STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)*. Selanjutnya kelompok B berjumlah 28 peserta didik yang mengikuti pembelajaran aktivitas fisik yang tidak diberikan Penerapan Pembelajaran *STEM*.

HASIL

Jenis analisis statistik yang digunakan untuk melakukan uji hipotesis dalam rangka mencari kesimpulan ditentukan oleh hasil uji *t* yaitu *paired sample t-Test* dengan menggunakan IBM SPSS versi 22. Uji *Paired Sample t-Test* adalah pengujian yang digunakan untuk membandingkan selisih dua *mean* dari dua sampel yang berpasangan dengan asumsi data berdistribusi normal. Sampel berpasangan berasal dari subjek yang sama, setiap variabel diambil saat situasi dan keadaan yang berbeda. Uji ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang berpasangan (berhubungan). Maksudnya disini adalah sebuah sampel tetapi mengalami dua perlakuan yang berbeda.

Uji Paired Sample T Test Active Lifestyle

Uji *T* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan. Uji *T* dalam penelitian ini dipakai untuk menjawab rumusan masalah “Apakah pengaruh pendekatan *STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics)* melalui aktivitas fisik terhadap *active lifestyle*”.

Tabel Uji T *Active Lifestyle*

| <i>Active Lifestyle</i> | Paired Samples Test | | | | | | <i>t</i> | <i>df</i> | Sig. (2-tailed) |
|--|----------------------------|-----------------------|------------------------|---|--------|--------|----------|-----------|-----------------|
| | <i>Paired Differences</i> | | | | | | | | |
| | <i>Mean</i> | <i>Std. Deviation</i> | <i>Std. Error Mean</i> | 95% Confidence Interval of the Difference | | | | | |
| | | | <i>Lower</i> | <i>Upper</i> | | | | | |
| <i>Pair 1 pre-ipaq eksperimen - post-ipaq eksperimen</i> | -5.321 | 2.881 | .544 | -6.439 | -4.204 | -9.774 | 28 | .000 | |
| <i>Pair 2 pre-ipaq control - post-ipaq control</i> | -1.964 | 3.073 | .581 | -3.156 | -.773 | -3.382 | 28 | .231 | |

Berdasarkan hasil perhitungan uji *paired sample t test* tersebut maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Nilai signifikansi dari hasil uji *paired sample t test* kelompok eksperimen menunjukkan pada angka 0,000. Itu berarti $0,00 < 0,05$ maka ada perbedaan untuk *pre-test* kelompok eksperimen dan *post-test* kelompok eksperimen *Active Lifestyle (STEM)*.
- Nilai signifikansi dari hasil uji *paired sample t test* kelompok kontrol menunjukkan pada angka 0,231. Itu berarti $0,231 > 0,05$ maka tidak ada perbedaan untuk *pre-test* kelompok kontrol dan *post-test* kelompok kontrol *Active Lifestyle (NON STEM)*.

Hasil penelitian ini dijawab melalui hipotesis, dimana pada variabel *active lifestyle* hipotesisnya diterima, artinya penggunaan pendekatan pembelajaran *STEM* dalam pembelajaran aktivitas fisik memberikan pengaruh terhadap peningkatan *active lifestyle* peserta didik. Pada pembahasan ini dapat dilihat perolehan nilai rata-rata *pretest* kelompok eksperimen yaitu sebesar 30,75. Untuk meningkatkan *active lifestyle* pada kelompok eksperimen maka diberikan perlakuan berupa pendekatan *STEM*. Setelah

diberikan perlakuan pendekatan *STEM* selama dua belas kali pertemuan, langkah selanjutnya peneliti melihat hasil *posttest* yang telah diberi perlakuan pada kelompok eksperimen. Dari hasil *posttest* yang diperoleh pada kelompok eksperimen adalah sebesar 35,93. Setelah dilakukan uji statistik, diketahui bahwa nilai *pretest* dan nilai *posttest* dari kelompok eksperimen berdistribusi normal. Karena kelompok eksperimen berdistribusi normal, maka sebelum melanjutkan ke uji dua rata-rata harus uji homogenitas terlebih dahulu, dan hasil uji homogenitas kelompok eksperimen tersebut sebesar ,846 karena hasil uji homogenitas lebih dari 0,05 maka H_0 diterima dan hasilnya homogen. Kemudian dilanjutkan ke uji-t, hasil dari uji-t diperoleh *P-value (Sig.2-tailed)* sebesar, 000. Hal ini menunjukkan bahwa *P-value* < α atau kurang dari 0.05, sehingga dapat diartikan bahwa pendekatan *STEM* berpengaruh terhadap *active lifestyle*.

Mengacu pada penjelasan dari Li dan Zhang (2019) bahwa pendidikan jasmani adalah pembelajaran yang memungkinkan untuk mengintegrasikan pendidikan *STEM*; Namun, konsep *STEM* mungkin baru bagi pembelajaran pendidikan jasmani, tetapi pendidikan jasmani memiliki dasar sains yang menerapkan teori dengan teknologi ilmiah untuk meningkatkan kinerja dalam olahraga, atau untuk meningkatkan kesehatan fisik melalui olahraga. Sehingga beberapa program dari pendekatan *STEM* merupakan mengintegrasikan pendidikan jasmani dalam kerangka konsep *active lifestyle* yang lebih luas dengan komponen – komponen *sosio cultural*. Asosiasi Nasional Pendidikan Jasmani dan Olahraga (NASPE, 2004) telah menjelaskan bagaimana program pendidikan jasmani yang berkualitas berkontribusi pada tujuan mengembangkan gaya hidup aktif secara fisik. Selain itu, peserta didik akan memiliki kesempatan untuk belajar tentang aspek fisiologis kebugaran karena dengan kebiasaan melakukan *active lifestyle* mereka meningkatkan tingkat kebugaran mereka.

Hasil dilapangan menunjukkan bahwa peserta didik lebih aktif untuk mengikuti pembelajaran, minat untuk melakukan aktivitas fisik secara mandiri sehingga menjadi kebiasaan yang positif untuk mendorong kesadaran diri untuk melakukan *active lifestyle* dengan bergerak semakin sering dari waktu ke waktu. Melalui pendekatan *STEM* dengan metode *Problem Based Learning*, dalam hal demikian peserta didik mempelajari beberapa unsur *STEM* yaitu: 1) *Sains*, peserta mengidentifikasi gerakan apa yang akan mereka lakukan. 2) *Technology*, peserta memanfaatkan teknologi apa yang bisa mereka gunakan untuk mencari tahu deskripsi gerak, manfaat gerak dan cara melakukan gerakan yang ditugaskan. 3) *Engineering*, peserta merencanakan gerakan, alat yang dibutuhkan untuk melakukan gerakan ataupun memodifikasi alat yang sekiranya bisa digunakan untuk melakukan gerakan yang diberikan. 4) *Mathematics*, siswa memahami hitungan dari setiap gerakan yang diberikan supaya gerakan yang dilakukan lebih efektif.

Dari beberapa penelitian di atas menjelaskan bahwa model pembelajaran *STEM* memberikan dampak terhadap perkembangan *active lifestyle* peserta didik. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Erwin (2017) bahwa pendidikan jasmani mengimplementasikan sejumlah proyek PBL adalah pengembangan gaya hidup sehat. Seorang guru menugaskan peserta didik untuk membangun kebutuhan gerak, diikuti dengan aktivitas fisik dan rencana nutrisi untuk peserta didik mencapai berat badan idealnya. Produk akhirnya adalah peserta didik dapat mengembangkan aplikasi kesehatan melalui smartphone untuk program latihan. Berdasarkan penjelasan di atas, membuktikan bahwa pendekatan pembelajaran *STEM* memberikan pengaruh terhadap perkembangan *active lifestyle* peserta didik.

Uji Paired Sample T Test Motivasi

Uji T digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan. Uji T dalam penelitian ini dipakai untuk menjawab rumusan masalah

“Apakah terdapat pengaruh pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) melalui aktivitas fisik terhadap motivasi belajar”.

ajar”.

Tabel Uji T Motivasi Belajar

| Paired Samples Test | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|---|---------|--------|----|-----------------|
| Motivasi Belajar | Paired Differences | | | | | t | Df | Sig. (2-tailed) |
| | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | | | | |
| | | | | Lower | Upper | | | |
| Pair 1 preexp IMI - postexp IMI | -15.464 | 10.390 | 1.964 | -19.493 | -11.435 | -7.875 | 28 | .000 |
| Pair 2 precon IMI - postcon IMI | -6.071 | 10.523 | 1.989 | -10.152 | -1.991 | -3.053 | 28 | .564 |

Berdasarkan hasil perhitungan uji *paired sample t test* tersebut maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Nilai signifikansi dari hasil uji *paired sample t test* kelompok eksperimen menunjukkan pada angka 0,000. Itu berarti $0,000 < 0,05$ maka ada perbedaan untuk *pre-test* kelompok eksperimen dan *post-test* kelompok eksperimen Motivasi Belajar (STEM).
- Nilai signifikansi dari hasil uji *paired sample t test* kelompok kontrol menunjukkan pada angka 0,564. Itu berarti $0,564 > 0,05$ maka tidak ada perbedaan untuk *pre-test* kelompok kontrol dan *post-test* kelompok kontrol Motivasi Belajar (NON STEM).

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, hasil penelitian ini memberikan jawaban dari permasalahan yang diangkat dalam penelitian yang penulis lakukan. Hasil dari penelitian ini dapat dilihat dari diterimanya hipotesis yang penulis ajukan. Temuan dalam penelitian ini adalah bahwa :

Prosedur pertama dalam pengambilan data dilapangan adalah melakukan *pre-test*, hasil yang didapatkan dari *pre-test* yaitu masih kurangnya tingkat motivasi belajar peserta didik dalam mengerjakan tugas gerak. Hal demikian terjadi ketika pertemuan pertama dan kedua dalam penelitian dilapangan, nampak terlihat siswa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran, kurang aktif bertanya dan sebagian besar siswa mengumpulkan tugas tidak tepat pada waktu yang sudah ditentukan.

Hasil penelitian dilapangan mengalami peningkatan dari waktu ke waktu, yang mana siswa mulai menunjukkan motivasi belajar peserta didik semakin baik oleh sebab diterapkannya pendekatan pembelajaran STEM. Dari penelitian yang sudah dilakukan selama 12 kali pertemuan, kemudian penulis melakukan uji hipotesis dari hasil data yang didapatkan, uji hipotesis yang digunakan adalah dengan menggunakan uji *pairedsample t test*. Untuk variabel motivasi ini telah didapatkan hasil dari kelompok eksperimen dengan nilai 0,000 yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan dari hasil *pre-test* dan setelah diberikan treatment hasil dari *post-test* meningkat, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan pendekatan STEM memberikan dampak positif terhadap motivasi peserta didik.

sedangkan hasil uji t yang didapatkan dari kelompok control dikatakan tidak adanya perbedaan perkembangan dari hasil *pre-test* sampai dengan *post-test*, hal demikian dibuktikan dengan nilai uji t kelompok control adalah 0,564. Peserta didik dapat mengintegrasikan ke-empat aspek dalam *STEM*, selain siswa termotivasi dengan belajar mandiri dan peserta didik juga menunjukkan hasil terbaik dalam prestasi belajar mereka. Hal demikian sejalan dengan yang dikemukakan oleh Syah (2003) yang menegaskan bahwa “motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak yang ada didalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar dan menjamin kelangsungan kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subyek belajar dapat tercapai”. Peserta didik yang mandiri mendapatkan pengetahuan yang sesuai dan kompeten, siswa juga memperoleh wawasan baru tentang pembelajaran *STEM* dan motivasi belajar mandiri dampak dari pembelajaran *STEM* (Zheng, Xing, Zhu, Chen, & Zhao, 2020).

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *STEM* memberikan dampak positif terhadap motivasi siswa, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khaira (2018) bahwa “pembelajaran *STEM* yang diterapkan dalam proses pembelajaran mampu meningkatkan motivasi, pengetahuan, kreativitas, dan inovasi baru”. Motivasi dan efikasi diri dapat ditingkatkan melalui pendekatan *STEM* seperti yang dijelaskan oleh Hani & Suwama (2018) bahwa “terdapat 5 komponen dalam mengukur dan meningkatkan motivasi siswa yaitu *intrinsic motivation, self-determination, self-efficacy, career motivation, dan grade motivation*”. Integrasi pendekatan *STEM* dengan *PJBL* juga dapat meningkatkan motivasi siswa (Jauhariyyah, Suwono, & Ibrohim, 2017).

Hasil dan pembahasan diatas menjelaskan bahwa pendekatan *STEM* dapat meningkatkan motivasi belajar dengan berbagai referensi yang relevan dan mendukung bahwa benar jika Pendekatan *STEM* memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar peserta didik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Proses pembelajaran di sekolah sangat penting ketika dalam prosesnya bermakna bagi peserta didik serta dapat merubah peserta didik menjadi lebih baik. Dengan penerapan proses pembelajaran yang dibuat menarik dan mengandung makna dalam latihan atau pembelajaran terdapat beberapa pendekatan, metode, model dan strategi pembelajaran untuk mencapai keberhasilan, salah satunya yaitu pendekatan pembelajaran *STEM*. Penelitian ini mengungkapkan dengan pendekatan *STEM* proses pembelajaran yang dibuat sangat menarik dan mudah dilakukan oleh peserta didik serta juga memberi pengalaman lebih bagi peserta didik untuk mengembangkan aspek kognitif, afektif dan psikomotor serta mampu mengatasi masalah-masalah yang ada di lingkungan masyarakat dari sudut pandang Penjas dengan lebih baik lagi. *STEM* membuat peserta didik tidak sekedar menjawab pertanyaan namun menggunakan pemahamannya dan menerapkannya dalam membuat solusi baru terhadap masalah dan fenomena yang terjadi. Hal ini dikarenakan adanya pengaruh ketika proses pembelajaran dibuat menarik dan lebih memiliki nilai dalam setiap kegiatan yang dilakukan peserta didik terhadap *active lifestyle* dan motivasi belajar setelah melalui proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *STEM*. Sesuai dengan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa; 1) pendekatan pembelajaran *STEM* memberikan pengaruh terhadap perkembangan *active lifestyle* peserta didik dalam pembelajaran Penjas. 2) Pendekatan pembelajaran *STEM* memberikan pengaruh terhadap perkembangan motivasi belajar peserta didik dalam Penjas.

DAFTAR PUSTAKA

Afriana, J. (2016). *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia Elementary School ' S Students Scientific Literacy*, 5(2), 261–267. <https://doi.org/10.15294/jpii.v5i2.5493>

Gilang Ginanjar, Yudy Hendrayana, Tite Juliantine: Pengaruh Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) Melalui Aktivitas Fisik Terhadap Active Lifestyle dan Motivasi Belajar.

- Aji, R. H. S. (2020). Dampak Covid-19 pada Pendidikan di Indonesia : <https://doi.org/10.15408/sjsbs.v7i5.15314>
- Almatsier, S. (2003). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Biddle, S. J. H., & Ekkekakis, P. (2005). Physically active lifestyles and well-being. <https://doi.org/10.1093/acprof>
- Erwin, H. E. (2017). Full STEAM ahead in physical education. *Journal of Physical Education, 284 Recreation & Dance*, 88(1), 3-4. doi: 10.1080/07303084.2016.1249759 285
- Fraenkel, R. J, Wallen, E. N, dan Hyun, H. Helen. (2012) *How to Design and Evaluate Research in Education : Eight Edition*. USA : McGraw-Hill Companies, Inc
- Hani, R. dan Suwarma, I. R. 2018. Profil Motivasi Belajar IPA Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Pembelajaran Ipa Berbasis STEM. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 3(1): 62-68.
- Hardman, A. and Stensel, D. (2003). *Physical activity and health*. 1st ed. London: Routledge. pp. 245-247
- Jauhariyah, F. R., Suwono, H., & Ibrohim, I. 2017. Science , Technology , Engineering and Mathematics Project Based Learning (STEM-PjBL) pada Pembelajaran Sains. *Pros. Seminar Pend. IPA Pascasarjana UM*, 2: 432–436.
- Kerner, C., & Goodyear, V. A. (2017). The Motivational Impact of Wearable Healthy Lifestyle Technologies : A Self-determination Perspective on Fitbits With Adolescents The Motivational Impact of Wearable Healthy Lifestyle Technologies : A Self-determination Perspective on Fitbits With Adolescents. *American Journal of Health Education*, 00(00), 1–11. <https://doi.org/10.1080/19325037.2017.1343161>
- Khaira, N. (2018). Pengaruh Pembelajaran STEM Terhadap Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA., *PROSIDING SEMINAR NASIONAL MIPA IV.*, ISBN 978-602-50939-0-6
- Li, C., & Zhang, M. (2019). Physical Education Teachers ' Behaviors and Intentions of Integrating STEM Education in Teaching, (July 2018). <https://doi.org/10.18666/TPE-2019-V76-I4-9104>
- Mudjiono dan Dimiyati . (2013). *Belajar & Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta
- National STEM Education Center. 2014. *STEM education network manual*. The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. Bangkok.
- Safri, K. (2015). Hubungan Gaya Hidup Dengan Prestasi Akademik Mahasiswa Keperawatan Universitas Riau, 2(2).
- Suratun. (2018). *Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Problem Solving Terintegrasi Chanel Youtube Pembelajaran Fisika Kelas VIII*. (Skripsi). S1, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Syah, M. (2003). *Psikologi Belajar*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Torlakson. T, (2014). *Innovate: A Blueprint For Science, Technology, Engineering, and Mathematics in California Public Education*. California: State Superintendent of Public Instruction.
- Turkmen, M., & Kul, M. (2013). Determination of the Relationship between Physical Activity Levels and Healthy Lifestyle Behaviors of University Students Determination of the Relationship between Physical Activity Levels and Healthy Lifestyle Behaviors of University Students, (December).
- World Health Organisation. (2010). *Global Recommendations On Physical Activity For Health*.
- Zheng, J., Xing, W., Zhu, G., Chen, G., & Zhao, H. (2020). Computers & Education Profiling self-regulation behaviors in STEM learning of engineering design. *Computers & Education*, 143(April 2019), 103669. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103669>.