

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN 3D SKETCHUP UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Ilham Rio Aditya

Mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: ilhamrio21@gmail.com

Drs. Djoni Irianto, M.T.

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: djoniirianto@unesa.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan belajar harus dirancang dan diterapkan sebaik mungkin sehingga membuat siswa aktif dan mencapai tujuan suatu pembelajaran. Salah satu kegiatan yang dapat dilaksanakan adalah menerapkan media yang interaktif, menarik, dan hasil belajar siswa dapat meningkat. Media pembelajaran yang digunakan salah satunya adalah media 3D Sketchup. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis artikel yang berhubungan dengan penerapan media 3D Sketchup dan hasil belajar siswa yang meningkat selepas penerapan media 3D Sketchup. Hasil belajar kognitif dan psikomotor merupakan hasil belajar yang dianalisis. Desain penelitian yang digunakan adalah *literatur review*, artikel yang dipakai merupakan yang diterbitkan tahun 2015 – 2019. Artikel yang direview dan dianalisis adalah artikel penelitian yang menggunakan kelas kontrol dan kelas eksperimen, dan artikel Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Hasil belajar kognitif kelas eksperimen (menerapkan media 3D Sketchup) lebih besar daripada kelas kontrol (tidak menerapkan media 3D Sketchup). Hasil belajar kognitif pada artikel PTK menunjukkan bahwa hasil belajar siklus II (memanfaatkan media 3D Sketchup) lebih besar daripada siklus I (tanpa memanfaatkan media 3D Sketchup). Hasil belajar psikomotor mengalami peningkatan setelah penerapan media 3D Sketchup. Kelas eksperimen mendapatkan hasil belajar psikomotor yang lebih baik daripada kelas kontrol. Perbedaan dialami pada siklus I, II, dan III terhadap hasil belajar psikomotor PTK. Hasil belajar psikomotor pada siklus I dan II belum memuaskan dibandingkan siklus III. Maka kesimpulannya adalah hasil belajar psikomotor dan kognitif siswa meningkat setelah diterapkannya media 3D Sketchup. Hal ini dikarenakan meningkatnya motivasi belajar siswa setelah diterapkannya media 3D Sketchup pada pembelajaran dan siswa aktif dalam membangun pengetahuannya supaya siswa lebih lama mengingat dan lebih memahami materi.

Kata kunci: 3D Sketchup, hasil belajar kognitif, hasil belajar psikomotor.

ABSTRACT

Learning activities must be designed and implemented as well as possible to make students active and reach the objectives of the learning. One of the activities that can be implemented is implementing interactive, interesting media, and student learning outcomes can be improved. Learning media used one of them is 3D Sketchup media. This study aims to analyze articles related to the application of 3D Sketchup media and student learning outcomes that improve after the application of 3D Sketchup media. Cognitive and psychomotor learning outcomes are analyzed by learning outcomes. The research design used was a literature review, the articles used were those published in 2015 - 2019. The articles reviewed and analyzed were the research articles using the control class and experimental class, and the Classroom Action Research (CAR) article. The cognitive learning outcomes of the experimental class (applying 3D Sketchup media) are greater than the control class (not applying 3D Sketchup media). Cognitive learning outcomes in the CAR article show that the learning outcomes of cycle II (utilizing 3D Sketchup media) are greater than the first cycle (without utilizing 3D Sketchup media). Psychomotor learning outcomes have improved after the application of 3D Sketchup media. The experimental class got better psychomotor learning outcomes than the control class. Differences were experienced in cycle I, II, and III of the CAR psychomotor learning outcomes. Psychomotor learning outcomes in cycle I and II have not been satisfactory compared to cycle III. So the conclusion is the psychomotor and cognitive learning outcomes of students increased after the implementation of 3D Sketchup media. This is due to the increased motivation of student learning after the application of 3D Sketchup media to learning and students are active in building their knowledge so that students remember and learn more about the material.

Keywords: 3D Sketchup, cognitive learning outcomes, psychomotor learning outcomes.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu kebutuhan utama yang perlu dipelajari dan wajib dipenuhi oleh manusia. Pendidikan memberikan dampak yang sangat berharga bagi kehidupan manusia. Menurut UUD 1945 tepatnya pada Pasal 28 C Ayat (1) yang mengungkapkan, “setiap orang berhak mengembangkan diri melalui pemenuhan kebutuhan dasarnya, berhak memperoleh pendidikan dan memperoleh manfaat dari ilmu pengetahuan dan teknologi, seni dan budaya, demi meningkatkan kualitas hidupnya dan demi kesejahteraan umat manusia”. Hal ini menunjukkan bahwa setiap manusia berhak mendapatkan pendidikan agar dapat mengembangkan dan meningkatkan potensi dirinya.

Di era milenial saat ini diperlukan generasi muda yang memiliki potensi dan kualitas yang baik. Selain itu, generasi muda harus siap bersaing di dunia usaha dan industri. Salah satu jalur pendidikan formal yang dapat menghasilkan generasi muda yang memiliki potensi dan kualitas yang baik, siap bersaing di dunia pekerjaan adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 15, pendidikan kejuruan adalah suatu lembaga menimbah ilmu yang mengatur siswa demi berkarya pada keahlian tertentu berdasarkan yang diinginkannya.

Belajar mengajar adalah kegiatan menimba ilmu yang dilaksanakan oleh siswa pada saat pembelajaran berlangsung di sekolah. Tujuan dari kegiatan belajar mengajar adalah demi menyampaikan informasi dan pemahaman terhadap siswa untuk generasi penerus bangsa. Kegiatan belajar harus dirancang dan diterapkan sebaik mungkin sehingga membuat siswa aktif dan menggapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Tujuan pembelajaran melukiskan suatu proses dan kompetensi dasar yang sesuai dapat dilampaui dari harapan hasil belajar siswa. Siswa diharapkan mendapatkan hasil belajar diatas KKM. Salah satu kegiatan yang bisa dilaksanakan demi mewujudkan hal tersebut adalah menerapkan media yang interaktif, menarik, dan hasil belajar siswa dapat meningkat. Menurut Amri (2013:24), “belajar merupakan suatu proses memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam wujud perubahan tingkah laku dan kemampuan beraksi yang relatif permanen atau menetap karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya”.

Media *3D Sketchup* adalah program 3D desain grafis yang tepat digunakan untuk menggambar bangunan berupa 3D *face* yang dibuat sesuai keadaan di lapangan. Selain itu, program ini bisa digunakan sebagai media pembantu guru mengajar pada saat siswa belajar di kelas. Media ini sering diaplikasikan pada pembelajaran di Jurusan Desain Permodelan Informasi Bangunan (DPIB) di SMK. Beberapa penelitian dilakukan dengan

menerapkan media *3D Sketchup* dan mendeskripsikan hasil belajar siswa setelah diterapkan media pembelajaran *3D Sketchup*. Media *3D Sketchup* memberikan dampak terhadap hasil belajar kognitif dan psikomotor siswa.

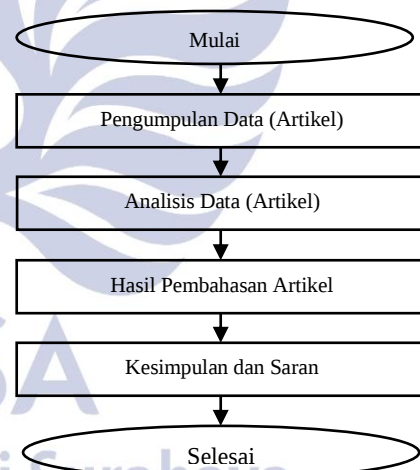
Dari latar belakang tersebut, maka timbul keinginan penulis untuk membahas “Penerapan Media *3D Sketchup* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa” dengan melakukan *review* dan analisis beberapa artikel penelitian.

Berdasarkan uraian yang dijelaskan pada latar belakang tersebut, maka masalah yang muncul dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar kognitif siswa dengan menerapkan media *3D Sketchup*?
2. Bagaimana hasil belajar psikomotor siswa dengan menerapkan media *3D Sketchup*?

METODE

Pada *literatur review* penelitian ini, diambil referensi penelitian yang menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dan menggunakan 2 kelompok yang diberi *treatment* atau perlakuan kemudian hasilnya di observasi. Penelitian ini difokuskan pada media *3D Sketchup*. Dalam penulisan *literatur review* penelitian ini tahapan yang dilakukan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Jurnal Artikel Literatur Review

Media 3D Sketchup

Sketchup adalah aplikasi yang sering digunakan dalam pembuatan objek 3D (tiga dimensi) yang dirancang untuk teknik sipil, arsitek, *game developer*, pembuat film, dan lain sebagainya. Aplikasi ini dirancang lebih mudah untuk digunakan oleh pengguna dibandingkan program aplikasi yang lain, yaitu *AutoCad*, *ArchiCad*, *3Ds Max* dan beberapa program lainnya. *Sketchup* memiliki beberapa fasilitas yang berfungsi untuk mendukung proses kerja pembuatan objek 3D, yaitu *3D Warehouse* dan *V-ray for SketchUp*. *Sketchup*

dapat disimpan dengan format PNG ataupun JPEG. Kualitas desain yang dihasilkan *SketchUp* lebih akurat karena gambar 3D dapat diatur skalanya (Subhan Alfajri, 2016).

Sketchup merupakan sebuah aplikasi *software* grafis. Aplikasi ini dapat menghasilkan suatu karya yang berwujud gambar sketsa tiga dimensi. Aplikasi ini telah menyediakan fitur-fitur yang memudahkan untuk digunakan, dilengkapi teknik prosedur menggambar dan pemberian tatap muka yang tidak rumit. *Sketchup* dapat dimanfaatkan untuk mempresentasikan ide dalam tampilan tiga dimensi, contohnya desain rencana rumah, peta, maupun bangunan demi permodelan pada pembelajaran (Darmawan dalam Teuku Sayuti, 2017). Media 3D *Sketchup* merupakan media pembelajaran yang dimanfaatkan oleh para pengajar untuk memudahkan siswa pada saat memahami objek pelajaran yang akan diterima. Media 3D *Sketchup* merupakan media audio visual yang mampu menarik perhatian siswa supaya siswa lebih aktif saat pembelajaran berlangsung.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa *Sketchup* adalah aplikasi *software* yang dapat digunakan dalam suatu pembelajaran, kreatifitas, dan dapat menghasilkan suatu animasi 3D bangunan dalam bidang ketekniksipilan. Aplikasi ini memiliki *tool* yang digunakan dalam mengembangkan multimedia interaktif, maka dari itu berbagai fitur didalamnya mempunyai fungsi mempermudah kita dalam menggambar 3D dan membuat animasi 3D sehingga tugas guru pada saat menjelaskan objek pelajaran menjadi mudah dengan menggunakan media 3D *Sketchup* yang menarik.

Hasil Belajar

Belajar merupakan suatu kegiatan kompleks yang membentuk karakter siswa. Sebagai suatu kegiatan, maka siswa dituntut untuk mengalami kegiatan tersebut. Siswa merupakan subjek yang dapat dilakukan atau tidak dilakukan pada proses belajar atau sebagai penentu suatu pembelajaran (Dimiyati dan Mudjiono, 2013:7). Hasil belajar adalah transisi karakter siswa sesudah kegiatan belajar mengajar dilakukan. Menurut Sudjana (2010:22), hasil belajar adalah kompetensi yang dimiliki siswa sesudah menerima pengetahuan belajar. Selanjutnya Warsito (dalam Depdiknas, 2006:125) mengutarakan bahwa hasil dari aktivitas belajar ditandai karena adanya transisi karakter ke arah lebih baik dan relatif stabil pada setiap individu yang menimba ilmu.

Menurut Purwanto (2014:38), hasil belajar merupakan teknik pada setiap perseorangan yang berhubungan terhadap lingkungan demi memperoleh transisi dalam karakternya. Belajar adalah aktivitas intelektual yang berjalan pada lingkungan dengan interaksi aktif dan melahirkan suatu transisi pada

penambahan wawasan, keahlian dan tingkah laku. Transisi itu didapatkan melalui upaya (bukan karena kematangan), bersemayam dalam waktu yang relatif lama serta merupakan hasil dari pengalaman.

Selain mendefinisikan maksud dari hasil belajar, pada bukunya Nana Sudjana (2008:22) mengelompokkan tiga ranah hasil belajar yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik. Penjelasan ketiga ranah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Ranah Kognitif

Ranah kognitif berkaitan pada hasil belajar intelektual yang terdiri dari pengetahuan atau wawasan, penafsiran, aplikasi, penjabaran, sintesis, dan evaluasi.

2. Ranah Afektif

Ranah afektif berkaitan pada tingkah laku yang tersusun berdasarkan lima aspek, yaitu jawaban atau reaksi, organisasi, penilaian, penerimaan, dan internalisasi.

3. Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor berkaitan pada hasil belajar keahlian siswa dan kompetensi berlaku, keterampilan, gerakan dasar, kompetensi perseptual, keharmonisan atau kecermatan, gerakan keterampilan kompleks.

Berdasarkan definisi diatas bisa diambil kesimpulan bahwa hasil belajar adalah transisi karakter siswa yang didasari oleh suatu pembelajaran yang diberikan guru. Hasil belajar dikelompokkan menjadi ranah kognitif, psikomotor, dan afektif. Keberhasilan siswa dapat diperoleh menggunakan metode tes yang berbeda-beda bergantung kepada ranah kognitif, ranah psikomotor, dan ranah afektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Media 3D Sketchup terhadap Hasil Belajar

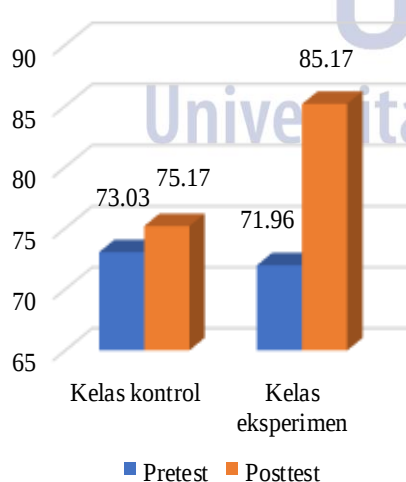
Media 3D *Sketchup* sudah banyak diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar di SMK jurusan Desain Permodelan Informasi Bangunan (DPIB). Beberapa penelitian telah menerapkan media 3D *Sketchup* dalam pembelajaran. Hasil belajar siswa dapat meningkat karena penerapan media pembelajaran media 3D *Sketchup*. Hasil belajar kognitif dan psikomotor siswa yakni hasil belajar siswa yang akan dibahas berdasarkan artikel yang telah *direview*.

Penerapan media 3D *Sketchup* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Hal tersebut dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan Rizky (2018). Penelitian ini menerapkan media 3D *Sketchup* pada materi macam-macam pekerjaan konstruksi kayu kelas X TGB di SMK Negeri 56 Jakarta dengan menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Pretest* dan *posttest* dilaksanakan demi mengetahui meningkatnya hasil belajar. Hasil dari *pretest* didapatkan nilai kelas kontrol

dengan rata-rata sebesar 73,03 dan kelas eksperimen dengan rata-rata sebesar 71,96. Rata-rata hasil *pretest* kelas kontrol lebih besar dibandingkan kelas eksperimen.

Setelah dilakukan pembelajaran dengan menerapkan media *3D Sketchup*, dilakukan *posttest* untuk mengetahui pengaruh penerapan media *3D Sketchup*. Dari hasil *posttest* didapatkan nilai kelas kontrol dengan rata-rata sebesar 75,17 dan kelas eksperimen dengan rata-rata sebesar 85,17. *Posttest* kelas eksperimen lebih besar dibandingkan rata-rata hasil *posttest* kelas kontrol. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan media *3D Sketchup* (kelas eksperimen) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan nilai rata-rata 85,17 dan juga nilai tertinggi adalah 95 dan nilai terendah adalah 65. Sedangkan pembelajaran yang tidak menerapkan media *3D Sketchup* (kelas kontrol) mendapatkan nilai rata-rata 75,17 dengan nilai tertinggi adalah 95, dan nilai terendah adalah 50. Pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki perbedaan yang signifikan.

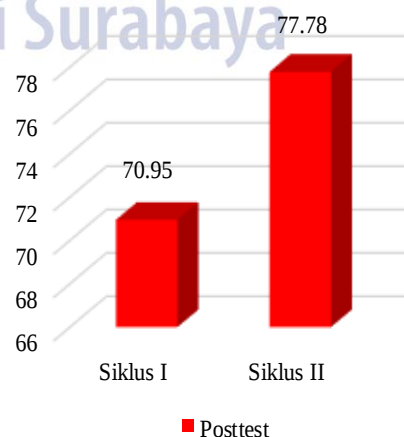
Pembelajaran dengan media *3D Sketchup* membuat siswa menjadi aktif dalam membangun sendiri pengetahuannya sehingga bisa menunjang siswa untuk lebih lama mengingat dan lebih mudah menginterpretasikan materi pelajaran konstruksi kayu. Hal tersebut sesuai dengan teori konstruktivisme Vygotsky (dalam Sri, 2015:195) yang menyatakan bahwa penerapan suatu kegiatan belajar mengajar merupakan *Zone of Proximal Development* (ZPD) yang dapat diartikan kemampuan siswa yang berguna untuk memecahkan permasalahannya sendiri dengan melakukan tugas dengan arahan orang dewasa atau bekerja sama dengan temannya. Data hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Rizky Ramadhan (2018) disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Data Hasil Penelitian Rizky Ramadhan (2018)

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rizky Ramadhan, Teuku Sayuti (2017) melakukan penerapan pembelajaran Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan media *3D Sketchup* pada materi mengintegrasikan persyaratan gambar proyeksi piktorial berdasarkan aturan gambar proyeksi pada kelas X TGB di SMK Negeri 1 Sidoarjo. Siklus I dan siklus II merupakan 2 siklus percobaan yang dilakukan pada penelitian ini. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa pembelajaran pada siklus I atau pembelajaran tanpa media *3D Sketchup* terdapat 12 siswa menuntaskan nilai KKM dengan persentase 38,71% dan memperoleh nilai rerata yaitu 70,95. Sementara itu, terdapat 19 siswa belum menuntaskan nilai KKM dengan persentase 61,29%. Dengan pembelajaran pada siklus I menjelaskan bahwa hasil belajar siswa belum menggapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu ≥ 75 .

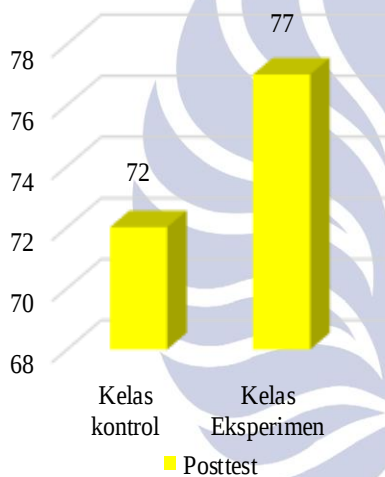
Pada hasil penelitian siklus II atau pembelajaran menggunakan media *3D Sketchup* menunjukkan bahwa nilai rerata yang diperoleh yaitu 75,83 yang didapat oleh 21 siswa yang telah menuntaskan nilai KKM dengan persentase 77,78%. Sementara itu terdapat 6 siswa belum menuntaskan nilai KKM dengan persentase 22,22%. Pembelajaran dengan menerapkan media *3D Sketchup* atau pada siklus II menjelaskan bahwa siswa sudah menggapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yakni ≤ 75 dari hasil belajar tersebut. Dengan meningkatnya hasil belajar siswa dipercaya bahwa penerapan media *3D Sketchup* mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran. Menurut Imran (dalam Muhammad, 2016) menyatakan bahwa motivasi berhubungan dengan hasil belajar. Siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi maka dapat menghasilkan suatu prestasi. Di samping itu, siswa dengan motivasi yang rendah maka hasil belajarnya tidak sesuai yang diinginkan. Data hasil penelitian yang dilakukan oleh Teuku Sayuti (2017) disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Data Hasil Penelitian Teuku Sayuti (2017)

Hasil belajar psikomotor siswa bisa meningkat dengan adanya penerapan media *3D Sketchup*. Hal ini dapat dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan Sugeng Waluya (2015). Penelitian ini menerapkan media *3D Sketchup* pada materi menggambar proyeksi orthogonal kelas X TGB di SMK Negeri 2 Surabaya dengan memerlukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan media *3D Sketchup* (kelas eksperimen) mampu meningkatkan hasil belajar siswa dengan nilai 77 adalah nilai rata-ratanya, dan nilai 85 adalah nilai tertinggi, serta nilai 70 adalah nilai terendah. Sedangkan pembelajaran yang tidak menerapkan media *3D Sketchup* (kelas kontrol) mendapatkan nilai 72 adalah nilai rata-rata, dan nilai 75 adalah nilai tertinggi, serta nilai 70 adalah nilai terendah. Data hasil penelitian yang dilangsungkan oleh Sugeng Waluya (2015) disajikan pada Gambar 4.



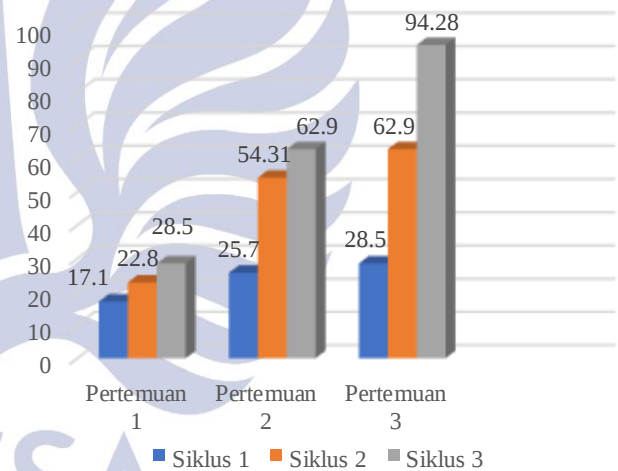
Gambar 4. Data Hasil Penelitian Sugeng Waluya (2015)

Penelitian lain yang membahas tentang peningkatan hasil belajar psikomotor siswa menggunakan media *3D Sketchup* juga dilakukan oleh Agus Zulianto (2018). Peneliti menerapkan pembelajaran *3D Sketchup* di siswa kelas XI MA Negeri 1 Lamongan. Penelitian ini menggunakan 3 siklus tindakan. Pada pertemuan 1 hasil dari tindakan siklus I, 17,10% siswa mampu menggapai atau menuntaskan nilai KKM, pada pertemuan 2 hasil dari tindakan siklus I, 25,70% siswa mampu menggapai atau menuntaskan nilai KKM, dan pada pertemuan 3 hasil dari tindakan siklus I, 28,50% siswa mampu menggapai atau menuntaskan nilai KKM.

Peningkatan dialami oleh siswa terhadap hasil belajar psikomotor pada tindakan Siklus II, pada pertemuan 1 hasil dari tindakan siklus II, 22,80% siswa mampu menggapai atau menuntaskan nilai KKM. Pada pertemuan 2 hasil dari tindakan siklus II, 54,31% siswa

mampu menggapai atau menuntaskan nilai KKM, dan di pertemuan 3 hasil dari tindakan siklus II, 62,90% siswa mampu menggapai atau menuntaskan nilai KKM. Dengan dilakukan 2 siklus tersebut hasil belajar psikomotor siswa mengalami peningkatan pada hasil tindakan siklus II dibandingkan hasil tindakan siklus I. Akan tetapi hasil belajar siswa pada tindakan siklus II kurang memenuhi nilai kriteria yang diharapkan

Hasil belajar psikomotor siswa pada siklus III menunjukkan peningkatan dan memenuhi hasil ketuntasan siswa. Pada pertemuan 1, 28,5% siswa mampu menggapai atau menuntaskan nilai KKM. Pada pertemuan 2, 62,9% siswa mampu menggapai atau menuntaskan nilai KKM, dan pada pertemuan 3, 94,28% siswa mampu menggapai atau menuntaskan nilai KKM. Dengan hasil tersebut maka penelitian ini sesuai dengan teori Gagne (dalam Nasaruddin, 2015:22) yang menyatakan bahwa media merupakan jenis komponen yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Data hasil penelitian yang dilangsungkan oleh Agus Zulianto (2018) disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Data Hasil Penelitian Agus Zulianto (2019)

Sejalan dengan penelitian Sugeng Waluya dan Agus Zulianto, Tyas Purmadi (2018) melakukan penelitian menggunakan media *3D Sketchup* untuk meningkatkan hasil psikomotor siswa. Peneliti menerapkan pembelajaran dengan metode tutor sebaya dengan media *3D Sketchup* pada materi Proyeksi Orthogonal kelas X SMK Negeri 1 Sidoarjo. Hasil belajar psikomotor siswa pada penelitian ini menunjukkan bahwa nilai yang mampu melampaui KKM terdapat 30 siswa (88,24%), dan yang di bawah KKM terdapat 4 siswa (11,76%) dengan rata-rata sebesar 79,71. Maka dari itu, bisa disimpulkan bahwasannya penerapan metode tutor sebaya dengan media *3D Sketchup* mampu menjadikan hasil belajar psikomotor siswa meningkat.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan literatur *review* diatas, bisa disimpulkan bahwa hasil belajar siswa mampu meningkat dikarenakan penerapan media *3D Sketchup* dalam kegiatan belajar mengajar. Hal itu telah dibuktikan oleh beberapa penelitian di atas yang menggunakan media *3D Sketchup* demi hasil belajar kognitif dan psikomotor bisa meningkat. Artikel ini memperlihatkan hasil belajar siswa meningkat di setiap siklusnya dalam beberapa siklus yang didapatkan dari data hasil penelitian.

Selain itu, hasil dari setiap penelitian di atas menyebutkan bahwa penerapan media *3D Sketchup* mampu meningkatkan hasil belajar dikarenakan nilai rata-rata yang didapat mencapai nilai 75 diatas nilai KKM dan 75% siswa mampu menuntaskan nilai KKM.

Saran

Berdasarkan literatur *review* di atas, perlu dilaksanakan penelitian lebih jauh tentang penerapan media *3D Sketchup* terhadap hasil belajar siswa. Hal tersebut dikarenakan pentingnya menyampaikan informasi dan pemahaman terhadap siswa untuk menjadi penerus bangsa, membuat siswa dan menjadikan hasil belajar siswa meningkat melampaui nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum).

DAFTAR PUSTAKA

- Alfajri, Subhan. 2016. Aplikasi Menggambar Teknik Bangunan dengan Menggunakan Metode Manual dan Digital. *Jurnal Educational Building*, 2(1), pp. 30-40.
- Amri, Sofan. 2013. *Pengembangan & Model Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013*. Jakarta : Prestasi Pustakarya.
- Dimyati & Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Muhammad, Maryam. 2016. Pengaruh Motivasi Dalam Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 4(2), pp. 87-97.
- Nasaruddin. 2015. Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Al-Khwarizmi*, 3(2), pp. 21-30.
- Purmadi, Tyas Oky., 2018. Penerapan Metode Tutor Sebaya dengan Media Sketchup Pada Materi Proyeksi Ortogonal Kelas X SMK Negeri 1 Sidoarjo. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, pp. 1-7.
- Purwanto. 2014. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Ramadhan, Rizky., 2018. Pengaruh Media Pembelajaran Visual Tiga Dimensi (Sketchup) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pelajaran Macam - Macam Pekerjaan Konstruksi Kayu. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, 7(01), pp. 1-9.
- Sayuti, Teuku. 2017. Penerapan Media 3D Sketchup pada Kompetensi Dasar Mengintegrasikan Persyaratan Gambar Proyeksi Piktorial Berdasarkan Aturan Gambar Proyeksi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 01(01), pp. 145-160.
- Sudjana, Nana. 2008. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- . 2010. *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Waluya, Sugeng., 2015. Pengaruh Media Pembelajaran Menggunakan Program Sketchup Terhadap Kemampuan Menggambar Proyeksi Ortogonal Siswa di SMK Negeri 2 Surabaya. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 03(03), pp. 57-74.
- Warsito. 2006. *Bunga Rampai Keberhasilan Guru dalam Pembelajaran (SMA, SMK, dan SLB)*. Jakarta: Depdiknas.
- Wulandari, Sri., 2015. Teori Belajar Konstruktivis Piaget dan Vygotsky. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 2(3), pp. 191-198.
- Zulianto, Agus., 2019. Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Materi Pemodelan 3 Dimensi dengan Aplikasi Google Sketchup 8.0 dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA 4 Semester 1 Tahun 2018 - 2019 MA Negeri 1 Lamongan. *Jurnal Pendidikan dan Humaniora*, 2(2), pp. 325-346.