
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DENGAN MEDIA VIDEO ANIMASI POWTOON TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI SPLDV PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 3 NGANJUK TAHUN PELAJARAN 2020/2021

¹Ririn Tiara Sari, ²Agustin Patmaningrum, ³Suharto

STKIP PGRI NGANJUK

e-mail : ¹Ririntiarasari18@gmail.com, ²Agustin@stkipnganjuk.ac.id ,
³suharto@stkipnganjuk.ac.id

Abstrak

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu *True Experimental Desain* dengan desain penelitian *Post-test Only Control Design*. Variabel bebas yang pertama adalah *Problem Based Learning*, Variabel bebas yang kedua adalah media video animasi *Powtoon*, dan variabel terikat adalah hasil belajar. Tempat yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMP Negeri 3 Nganjuk Tahun Pelajaran 2020/2021. Populasi penelitian yaitu kelas VIII sebanyak 288 siswa. Sedangkan sampel yang terpilih yaitu kelas VIII-A sebanyak 32 siswa dan kelas VIII-E sebanyak 32 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Teknik pengumpulan data dengan tes tertulis dan dokumentasi sedangkan teknik analisis data yang digunakan peneliti adalah teknik t-tes. Setelah peneliti mengadakan penelitian menggunakan metode diatas, selanjutnya peneliti menganalisis data hasil penelitian dengan rumus t-test. Sebelum menguji dengan t-test terlebih dahulu melakukan uji analisis data awal yaitu normalitas dan homogenitas dengan nilai UH genap. Uji T menggunakan nilai post-test. Setelah dianalisis hasil perhitungan hipotesis diperoleh nilai $T_{hitung} = 5,315$ kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan $T_{tabel} = 1,998$ pada taraf signifikan 5%. Dengan demikian $T_{hitung} > T_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima artinya dapat dikatakan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar dalam penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media Video Animasi *Powtoon* terhadap pelajaran Matematika pada materi SPLDV siswa kelas VIII SMPN 3 Nganjuk Tahun Pelajaran 2020/2021.

Kata Kunci : Model pembelajaran Problem Based Learning, media video animasi powtoon, hasil belajar siswa

Pendahuluan

Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi manusia. Melalui pendidikan, manusia dapat mencapai tujuan di berbagai bidang yang dapat meningkatkan kualitas seseorang untuk berada di posisi yang lebih baik. Pendidikan juga merupakan salah satu sarana untuk mengembangkan potensi diri dan keterampilan siswa melalui proses pembelajaran sebagai bekal dirinya menjalani hidup bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1 secara tegas menyatakan bahwa:

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa

secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Proses pembelajaran merupakan komponen penting dalam pendidikan. Dalam proses pembelajaran ini terbentuk interaksi antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa lainnya. Proses pembelajaran yang efektif akan dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Keefektifan sebuah proses pembelajaran tentu tidak lepas dari peran guru dan siswa itu sendiri. Apabila dalam pelaksanaan pembelajaran guru dapat berperan aktif dalam menciptakan suasana belajar yang menarik dan siswa memiliki antusias yang tinggi dalam proses pembelajaran tersebut, maka proses pembelajaran yang efektif tersebut akan dapat tercipta.

Dalam kegiatan pembelajaran, siswa dihadapkan dengan berbagai mata pelajaran yang wajib diikuti. Akan tetapi, mata pelajaran yang paling kurang diminati oleh siswa adalah matematika. Salah satu penyebab siswa kurang berminat dengan mata pelajaran matematika karena terlalu abstrak dan rumit. Padahal matematika bukan mata pelajaran yang asing bagi siswa, mulai dari tingkat sekolah dasar sampai ke sekolah menengah atas akan terus bertemu dengan matematika. Namun anggapan siswa tentang matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan tidak pernah berubah.

Menurut Hudoyo (2003:123) “Matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan atau menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan-hubungan di antara hal-hal itu. Untuk dapat memahami struktur-struktur serta hubunganhubungan, tentu saja diperlukan pemahaman tentang konsep-konsep yang terdapat di dalam matematika itu”.

Matematika adalah ilmu universal yang memiliki peranan penting dalam disiplin ilmu dan perkembangan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi disaat ini juga tidak terlepas dari peran perkembangan matematika. Sehingga, dibutuhkan penguasaan dan pemahaman yang tinggi dimulai sejak dini. Menurut Hudoyo (2003:40) mengemukakan “matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berfikir manusia yang sangat diperlukan manusia dalam kehidupan”

Salah satu materi matematika yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari adalah persamaan linear dua variabel (SPLDV). Persamaan linear dua variabel (SPLDV) merupakan salah satu materi yang diajarkan di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Meskipun sekilas materi ini terlihat tidak rumit, namun dalam praktiknya siswa masih sering mengalami kesulitan menerjemahkan soal-soal tentang persamaan linear dua variabel (SPLDV) yang berbentuk soal cerita. Padahal jika disadari persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah materi yang sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari namun masih banyak siswa yang kurang menyadari hal tersebut.

Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang inovatif untuk menjadikan pembelajaran matematika menjadi bermakna efektif, disukai oleh siswa, mengutamakan aktivitas, serta meningkatkan hasil belajar siswa. Pembelajaran yang inovatif adalah pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan bukan hanya sebagai objek. Pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, tetapi pada siswa. Guru berperan sebagai pembimbing, motivator, atau fasilitator yang dapat memberikan dorongan agar proses pembelajaran berlangsung secara kondusif. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan pada pembelajaran inovatif, misalnya model diskusi (kelompok). Model diskusi merupakan model penyampaian bahan pengajaran yang melibatkan siswa untuk membicarakan dan menemukan alternatif pemecahan suatu topik bahasan yang bersifat problematis. Nurfarida (2018: 5) “Dengan adanya diskusi akan memunculkan ide-ide kreatif siswa sehingga menumbuhkan kemampuan berfikir kritis dan membiasakan diri untuk aktif dalam pembelajaran”.

Dari beberapa model diskusi (kelompok), salah satunya yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Hal ini dikarenakan dalam penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan permasalahan sebagai bahan diskusi pembelajaran. permasalahan tersebut akan dipecahkan oleh peserta didik. Dengan adanya pembelajaran ini, diharapkan peserta didik akan terbiasa menghadapi masalah dan mampu memecahkannya. Dalam model ini peserta didik dituntut untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah yang ada di dunia nyata atau di sekitar peserta didik. Selain itu, model ini juga mengajarkan peserta didik untuk bekerja sama dalam kelompok sehingga

akan menumbuhkan keaktifan dalam pembelajaran dan akan mudah diingat oleh peserta didik karena peserta didik akan memahami dan mencoba masalah yang ada oleh dirinya sendiri.

Menurut Utrifani & Turnip (2014) “PBL merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut serta memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah”. Pengertian *Problem Based Learning* (PBL) menurut Dutch (dalam Amir, 2009:27) adalah “metode intruksional yang menantang peserta didik agar belajar untuk belajar bekerjasama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata”. Menurut Arends (2008:41,57), “model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan berbagai situasi permasalahan kepada peserta didik dan dapat berfungsi sebagai batu loncatan dalam penyelidikan. Di awal pembelajaran peserta didik diberi permasalahan terlebih dahulu selanjutnya masalah tersebut diinvestigasi dan dianalisis untuk dicari solusinya. Jadi, peran guru dalam pembelajaran adalah memberikan berbagai masalah, pertanyaan, dan memberikan fasilitas terhadap penyelidikan peserta didik”. Menurut A’ini & Yekti (2018 : 3-4) “Pendekatan PBL mampu menghubungkan materi yang dirasa abstrak dengan kehidupan nyata. Selain itu, dengan menghubungkan dunia nyata diharapkan dapat meningkatkan pemahaman serta motivasi belajar siswa”.

Selain penggunaan model pembelajaran, media pembelajaran juga sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran terutama pada mata pelajaran matematika. Penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran merupakan salah satu upaya untuk menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna dan berkualitas. Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung dalam suatu sistem maka media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran. Tanpa media, komunikasi tidak akan terjadi dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak akan bisa berlangsung secara optimal. Menurut Patmaningrum (2017: 47) “Dengan menggunakan media pembelajaran maka akan membantu pengajar untuk menyampaikan materi pembelajaran sehingga

mempermudah siswa untuk memahami materi sehingga siswa menjadi mengerti apa yang dipelajari”.

Ada banyak sekali media pembelajaran yang dapat digunakan salah satunya adalah media “*video animasi powtoon*”. Media video animasi powtoon merupakan video animasi kartun yang dapat diisi oleh materi-materi pelajaran dan dapat dijadikan media pembelajaran untuk sekolah menengah pertama karena sifatnya yang menarik dan terkesan lucu. Media ini akan menumbuhkan ketertarikan siswa dan menumbuhkan hasil belajar siswa. Media pembelajaran *Powtoon* merupakan salah satu media pembelajaran berbasis audio dan visual. Menurut Mafitasari & Rohayati (2017:1) mengemukakan bahwa :

Powtoon merupakan salah satu jenis layanan online yang memiliki fitur animasi yang menarik dalam penyampaian pesan berupa video. Ini adalah salah satu alternatif dari berkembangnya teknologi untuk digunakan media pembelajaran interaktif pada materi yang dianggap sulit menjadi lebih menyenangkan karena disajikan dengan kombinasi beberapa media seperti audio dan visual. Oleh karena itu media ini sangatlah menarik untuk digunakan di dalam kelas sebagai alternatif media pembelajaran agar siswa tidak bosan dengan pembelajaran selain itu juga membuat media pembelajaran guru lebih bervariasi.

Berdasarkan uraian di atas, untuk menyelesaikan masalah perlu ditemukan teknik pembelajaran yang memperhatikan hasil belajar siswa sehingga pembelajaran siswa menjadi aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan dalam belajar matematika. Tujuan penelitian ini adalah 1) untuk mengetahui hasil belajar matematika dengan model pembelajaran Problem Based Learning, 2) untuk mengetahui hasil belajar matematika dengan model pembelajaran Problem Based Learning dengan media Video Animasi Powtoon, 3) untuk mengetahui adakah peningkatan hasil belajar dengan adanya penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dengan media Video Animasi Powtoon pada materi SPLDV siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Nganjuk.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu penelitian *True Experimental Design*. Penelitian *True Experimental Design* digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar

pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Media Video Animasi *Powtoon* pada materi SPLDV Kelas VIII SMP Negeri 3 Nganjuk Tahun Pelajaran 2020/2021. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posstest-Only Control Design*. Peneliti mengambil jenis penelitian ini tujuannya adalah untuk mengetahui adakah peningkatan terhadap hasil belajar dengan cara membandingkan hasil kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Pada penelitian ini peneliti hanya melakukan post-test pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat oleh peneliti, maka variabel bebas dan variabel terikat pada penelitian ini adalah: Variabel bebas pertama dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Variabel bebas yang kedua dalam penelitian ini adalah media video animasi *powtoon*. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa materi SPLDV.

Penelitian ini diawali dengan mengadakan observasi di SMP Negeri 3 Nganjuk mengenai data kelas VIII, jadwal mata pelajaran matematika kelas VIII, dan guru mata pelajaran. Setelah mendapat data dan berkonsultasi dengan guru mata pelajaran matematika, penelitian dilanjutkan dengan menentukan populasi dan memilih sampel dari populasi yang ada. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan kelas VIII SMP Negeri 3 Nganjuk semester Genap Tahun Pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 288 siswa.

Untuk pengambilan sampel peneliti menggunakan teknik *simple random sampling* artinya anggota atau individu berpeluang sama untuk dipilih menjadi sampel penelitian. Dalam penelitian ini peneliti menentukan kelas dari kelas VIII-A sampai dengan kelas VIII-I dipilih acak dengan cara diundi pada sebuah kertas dan dikocok dalam botol. Kelas yang terpilih berdasarkan kertas yang keluar dari botol. Pengundian dilakukan karena keadaan masing-masing kelas relatif sama, alasan dari asumsi tersebut adalah dikarenakan materi yang diterima siswa sama serta kurikulum yang digunakan juga sama, berdasarkan nilai raport kemampuan siswa juga seimbang dan pembagian kelas yang sama rata yang tidak mengacu pada peringkat atau ranking siswa. Sampel penelitian yang dipilih adalah kelas VIII-A dengan jumlah 32 siswa sebagai kelas kontrol yang memperoleh perlakuan

model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas VIII-E dengan jumlah 32 siswa sebagai kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media video animasi *powtoon*.

Intrumen yang digunakan dalam penelitian ini untuk pengumpulan data yaitu menggunakan metode tes dan metode dokumentasi. Pada metode tes, siswa diberikan 3 butir soal dalam bentuk *subyektif*. Sedangkan pada metode dokumentasi, yaitu berupa laporan kegiatan, foto-foto, data yang relevan, serta dokumen-dokumen yang dapat mendukung penelitian.

Yang selanjutnya adalah Analisis data merupakan langkah yang sangat penting dalam kegiatan penelitian. Analisis data yang benar dapat menghasilkan kesimpulan yang benar. Analisis data yang digunakan adalah teknik t-tes. Setelah mendapatkan hasil nilai post-test dari masing masing kelas, nilai tersebut dianalisis dengan dua tahapan. Tahapan pertama, yaitu analisis data awal dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Tahapan kedua, yaitu analisis data akhir dengan menggunakan rumus t-tes.

Pada analisis data ahir peneliti akan membandingkan hasil dari t_{hitung} dengan t_{tabel} . Kemudian menentukan hipotesis (sugiono, 2017:199) sebagai berikut : (1) H_a (Hipotesis Alternatif); Adanya peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik pada materi SPLDV dengan adanya penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media Video Animasi *Powtoon* siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Nganjuk Tahun Pelajaran 2020/2021. (2) H_o (Hipotesis Nol); Tidak ada peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik pada materi SPLDV dengan adanya penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media Video Animasi *Powtoon* siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Nganjuk Tahun Pelajaran 2020/2021.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam penelitian ini peneliti memperoleh data dari SMP Negeri 4 Nganjuk Tahun Pelajaran 2020/2021 sebagai tempat penelitian. Data ini berkaitan dengan pengujian hipotesis yang telah dikemukakan pada metode penelitian.

Setelah dilakukan post-test pada kelas kontrol dan kelas eksperimen didapatkan hasil nilai rata-rata nilai post-test pada kelas kontrol 72,06 dari 32 siswa dan nilai rata-rata post-test kelas eksperimen 81,93 dari 32 siswa.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi dengan normal atau tidak. Setelah dilakukan uji normalitas didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 2 : Hasil Uji Normalitas

	Jumlah siswa	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan
Kelas Kontrol	32	9,954	11,070	$X^2_{hitung} = 9,954 < X^2_{tabel} = 11,070$ (Berdistribusi Normal)
Kelas Eksperimen	32	9,226	11,070	$X^2_{hitung} = 9,226 < X^2_{tabel} = 11,070$ (Berdistribusi Normal)

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelompok sampel memiliki varians yang sama atau tidak .Untuk melakukan uji homogenitas dapat dilakukan dengan cara membagi varians terbesar dengan varians terkecil.

Tabel 3 : Hasil Varians

Varians	Kelas Kontrol (Sk^2)	Kelas Eksperimen (Se^2)
Nilai Varians (S^2)	41,01	69,35

Setelah membagi varians terbesar dengan varians terkecil didapatkan $F_{hitung} = 1,69$ sedangkan $F_{tabel} = 1,82$ dengan dk pembilang = 31 dan dk penyebut = 31 pada taraf signifikan 5%. Kemudian keduanya dibandingkan dan dapat dilihat bahwa $F_{hitung} = 1,69 < F_{tabel} = 1,82$ sehingga *varians homogen*.

Setelah diketahui bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal dan varians homogen maka selajutnya peneliti melakukan analisi data akhir dengan menggunakan t-test. Dari hasil perhitungan t- test didapatkan $t_{hitung} = 5,315$ dan $t_{tabel} = 1,998$ dengan taraf signifikan 5%, dk = 62, untuk $N_e = 32$ dan $N_k = 32$. Kemudian data tersebut dibandingkan dan dapat dilihat bahwa $t_{hitung} = 5,315 > t_{tabel} = 1,998$. Dengan demikian H_0 (hipotesis nol) ditolak dan H_a (hipotesis alternative) diterima. Artinya terdapat peningkatan terhadap hasil belajar pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media Video

Animasi *Powtoon* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Nganjuk Tahun Pelajaran 2020/2021”.

Simpulan dan Rekomendasi

Berdasarkan penelitian dan pengolahan data yang peneliti lakukan, maka peneliti akan menarik kesimpulan yang berkaitan langsung dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian. Kesimpulan dapat ditarik dari hasil pembahasan dan merupakan rangkuman semua hasil penelitian yang telah diuraikan dalam bab tersebut. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Hasil belajar matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) siswa kelas VIII di SMPN 3 Nganjuk Tahun Pelajaran 2020/2021 dengan penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* menunjukkan rata-rata nilai adalah 72,06 dari 32 siswa. Ketercapaian hasil belajar siswa menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* adalah **Cukup Baik**. 2) Hasil belajar matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) siswa kelas VIII di SMPN 3 Nganjuk Tahun Pelajaran 2020/2021 dengan penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan media Video Animasi *Powtoon* menunjukkan rata-rata nilai adalah 81,93 dari 32 siswa. Ketercapaian hasil belajar siswa menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media Video Animasi *Powtoon* adalah **Baik**. 3) Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh $t_{hitung} = 5,315$ dan $t_{tabel} = 1,998$ dengan taraf signifikan 5%. Kemudian keduanya dibandingkan dan dilihat bahwa $t_{hitung} = 5,315 > t_{tabel} = 1,998$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media Video Animasi *Powtoon* terhadap pelajaran matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) siswa kelas VIII SMPN 3 Nganjuk Tahun Pelajaran 2020/2021.

Penelitian ini merelomendasikan untuk membuat penelitian selanjutnya dalam mengembangkan model pembelajaran lain yang lebih inovatif. Pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran perlu dikembangkan dalam

mendukung proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan mampu membuat seorang pengajar menjadi lebih kreatif.

Daftar Pustaka

Aini, A. Z., & Yekti, S. M. P. (2018). *Modul Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Mata Kuliah Analisa Vektor Sebagai Sumber Belajar Mandiri. Dharma Pendidikan, 13(2)*, 1-12.

Amir, M. Taufiq. (2009). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Arends, Richard. (2008). *Learning to Teach*. Penerjemah: Helly Prajitno & Sri Mulyani. New York: McGraw Hill Company.

Hudoyo, Herman. (2003). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Malang : Universitas Negeri Malang, 2003), h.123

Mafitasari, Suci rohayati, (2017). *Pengembangan media pembelajaran Powton sebagai bahan pengamatan dalam imlementasi pendekatan saintifik pembelajaran dasar-dasar perbankan*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Nurfarida, Yunita. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Student Teams Achievement Division (STAD) Berbantuan Media Pembelajaran Puzzle Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII di MTS Darul Hikmah Tawang Sari*. IAIN Tulungagung. Jurnal Publikasi.

Patmaningrum, Agustin. (2017). *Upaya Memanfaatkan Alat Peraga Agar Pembelajaran Matematika Menyenangkan*. Prodi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Nganjuk.

Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Undang-undang RI No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, (Jakarta: Sinar Grafida, 2009), hal. 3

Utrifani, A., & Turnip, B.M. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Larning terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Kinematika Gerak Lurus Kelas X SMA Negeri 14 Medan T.P.2013/2014. Jurnal Inpafi, 2 (2)* 9-16.