

Pengaruh Media Berbasis Adobe Flash terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Tata Surya

Sultoni Arif Khaerudin^{1*}, Diah Diah Nugraheni¹, Dwi Septiana Sari¹

¹ Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Ivet, Semarang, Jawa Tengah

* E-mail: toniarifk.com

Abstrak

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar adalah media pembelajaran. Pemanfaatan media berbasis Adobe Flash dapat dijadikan alternatif untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa, sehingga berpengaruh terhadap hasil belajarnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media berbasis Adobe Flash terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi Tata Surya. Penelitian ini merupakan *quasi-experiment* yang menggunakan *pretest-posttest control group design*. Pengambilan sampel dilakukan secara *cluster random sampling* yang terdiri dari dua kelas VII SMPN 2 Kaliwungu, Semarang yaitu kelas VII B sebagai kelas kontrol dan kelas VII C sebagai kelas eksperimen. Instrumen penelitian menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah. Teknik analisis data menggunakan uji *Mann-Whitney*. Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* diperoleh hasil nilai p sebesar 0,00, artinya nilai $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media berbasis Adobe Flash berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi tata surya.

Kata Kunci: Adobe flash, Kemampuan Pemecahan Masalah.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) sebagai salah satu cita-cita Bangsa. Kualitas pendidikan dapat dijadikan sebagai tolak ukur perkembangan peradaban suatu bangsa, salah satunya dalam aspek perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni. Oleh karena itu, seharusnya guru menggunakan berbagai sumber belajar melalui pemanfaatan teknologi komunikasi, informasi maupun media lain (Falahudin, 2014). Hal ini merupakan

tugas yang sangat penting bagi seorang guru sebagai motor penggerak berjalannya proses pembelajaran, salah satunya pada mata pelajaran IPA.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No 13 Tahun 2015 mengenai Standar Nasional Pendidikan, pembelajaran IPA tidak cukup hanya bersumber pada buku saja, namun harus dilengkapi media serta dihubungkan dengan lingkungan sekitar. Putri & Widiyatmoko (2013) menyatakan bahwa materi dan karakteristik yang ada dalam pembelajaran IPA sangat berbeda

dengan mata pelajaran yang lain. Cakupan materi IPA sangat luas dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran IPA yang monoton akan menjadikan siswa kurang termotivasi dalam belajar (Awe & Benge, 2017). Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran melalui penggunaan metode maupun media.

Penggunaan media pembelajaran dapat menarik perhatian, menumbuhkan minat belajar (Akbar & Isnawati, 2015; Fatimah & Widiyatmoko, 2014) serta memperjelas makna pembelajaran (Adam & Syastra, 2015) sehingga hasil belajar siswa akan meningkat. Selain itu, juga mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan dan sikap ilmiah dalam pembelajaran (Widiyatmoko, 2013).

Benny (2017) menyatakan bahwa media berasal dari bahasa latin yang berarti antara atau perantara, yang dapat menghubungkan informasi antara sumber dan penerima informasi. Yaumi (2018) mengatakan bahwa istilah media biasanya sering diwujudkan dalam bentuk surat kabar, majalah, radio, televisi, komputer, internet, dan sebagainya.

Media pembelajaran merupakan suatu bentuk aplikasi dari media yang digunakan pendidik untuk penyajian pesan dan memfasilitasi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran dapat berupa bahan yang bersifat tradisional seperti kapur tulis, *handout*, gambar *slide*, OHP, objek langsung, *videotape*, atau dapat berbentuk seperti media grafis, media audio, gambar bergerak dan multimedia (Sharon, *et. al.*, 2014).

Media pembelajaran juga dapat dikembangkan dengan basis Flash. Flash adalah salah satu *software* animasi yang dikeluarkan Macromedia yang kini telah diadopsi oleh Adobe, Inc.

Adobe Flash Professional CS6 merupakan versi Adobe Flash yang telah diperbarui dari versi sebelumnya yaitu Adobe Flash CS3 Professional, Adobe Flash CS4 Professional, dan Adobe Flash Professional CS5. Adobe Flash Professional CS6 adalah *software* grafis animasi yang dapat membuat objek grafis dan menganimasikannya sehingga kita dapat langsung membuat objek desain tanpa harus menggunakan *software* grafis 2D pendukung seperti Illustrator atau Photoshop (Island, 2008).

Adobe Flash Professional CS6 merupakan *software* yang mampu menghasilkan presentasi, *game*, film, CD interaktif, maupun CD pembelajaran, serta untuk membuat situs web yang interaktif, menarik, dan dinamis. Adobe Flash Professional CS6 mampu melengkapi situs web dengan beberapa macam animasi, suara, animasi interaktif, dan lain-lain sehingga pengguna sambil mendengarkan penjelasan mereka dapat melihat gambar animasi, maupun membaca penjelasan dalam bentuk teks.

Mencermati model pendekatan masalah dari berbagai pakar, maka pada penelitian ini menggunakan model pemecahan masalah menurut Polya (1981) yang dipilih karena sudah mencakupi dari seluruh aspek memecahkan suatu masalah. Kelebihan lainnya yaitu pada tahapan memecahkan masalah dinilai lebih runtut dan dapat diterapkan pada proses pembelajaran.

Polya (1981) menjelaskan beberapa tahapan pemecahan masalah beserta pertanyaan yang digunakan untuk masing-masing tahapan, yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Salah satu materi yang membutuhkan pemahaman yang lebih adalah Tata Surya. Tata Surya terdiri dari matahari, sembilan planet dan berbagai benda langit seperti satelit, komet, asteroid. Planet-planet berevolusi mengelilingi matahari dengan orbit (garis edar) yang berbentuk elips. Robin (2005) mengatakan beberapa planet mempunyai satelit. Satelit ini berputar mengelilingi planet bersama dengan planet mengelilingi matahari. Jadi tata surya merupakan sistem rotasi yang berpusat pada matahari. Admiranto (2009) mengemukakan planet beredar mengelilingi matahari dengan orbit (lintasan) berbentuk elips, matahari terletak pada salah satu titik fokusnya. Tetapi bentuk elipsnya mendekati lingkaran, karena eksentrisitas orbit planet sangat kecil. Eksentrisitas didefinisikan sebagai perbandingan jarak dua fokus elips dan sumbu panjangnya.

Semua planet berevolusi (berputar) mengelilingi matahari dalam arah yang sama demikian juga halnya dengan revolusi bulan mengelilingi bumi dan rotasi bumi di sekitar sumbunya mempunyai arah yang sama. Menurut Tjasyono (2009) penyusun sistem tata surya adalah Matahari, Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus, Asteroid, Bulan dan Satelit, Komet, Meteor.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SMPN 2 Kaliwungu menunjukkan bahwa pembelajaran IPA yang dilakukan guru kurang bervariasi. Penggunaan media yang sesuai dengan kurikulum 2013 juga masih minim. Guru hanya menggunakan LKPD dan buku penunjang pembelajaran. Kegiatan praktikum dan pembelajaran outdoor, pemanfaatan TIK dalam pembelajaran juga masih jarang dilakukan, hal ini akan menjadikan siswa merasa jenuh. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah, hal ini dibuktikan dengan masih rendahnya siswa yang belum bisa menjawab soal IPA berbasis kemampuan pemecahan masalah sehingga berdampak pada rata-rata nilai IPA pada kelas sampel masih dibawah kriteria ketuntasan minimal dengan perolehan nilai pada kelas VII B mendapatkan nilai 61,09 dan pada kelas VII C mendapatkan nilai 58,28.

Berdasarkan uraian di atas maka diperlukan inovasi pembelajaran melalui penggunaan media pembelajaran berbasis TIK, misalnya media IPA berbasis Adobe Flash. Penggunaan simulasi komputer dalam proses pembelajaran membantu meningkatkan pemahaman konsep (Kaniawati, 2017) dan hasil belajar siswa (Ismail, dkk., 2016).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media berbasis Adobe Flash berpengaruh positif (Hakim & Windayana, 2016) dan mendukung proses pembelajaran (Husein, dkk., 2015), serta mendaya gunakan kemampuan pemecahan masalah siswa (Khoiri, dkk., 2013). Namun belum ada penelitian yang mengkolaborasikan penggunaan media berbasis Adobe

Flash dan pemberdayaan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi tata surya. Pada penelitian sebelumnya kemampuan pemecahan masalah digunakan pada soal hitungan seperti matematika ataupun fisika tetapi pada penelitian ini akan menggunakan materi tata surya yang sifatnya uraian.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh media berbasis Adobe Flash terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi tata surya.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan *quasi-experiment* menggunakan desain *pretest-posttest control group*.

Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Kaliwungu, Semarang. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020 pada bulan Januari.

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII A – VII H SMP Negeri 2 Kaliwungu, Semarang Tahun Pelajaran 2019/2020. Sampling terhadap tujuh kelas yang ada, diperoleh sampel kelas VII-C sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-B sebagai kelas kontrol.

Prosedur

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui tes tertulis yang dilakukan pada dua kelompok sampel dengan cara pemberian tes pemecahan masalah yang sama. Tes tertulis dilakukan pada akhir pokok bahasan materi yang telah dipelajari dan disusun berdasarkan silabus. Pemberian tes tertulis dilakukan guna mengetahui

efektif tidaknya pembelajaran menggunakan pendekatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi tata surya yang berbantuan media berbasis Adobe Flash.

Tahap perencanaan dilakukan oleh peneliti dan guru dalam bidang mata pelajaran. Tahap ini ditentukan mengenai materi pokok yang akan diteliti, bentuk-bentuk soal yang akan digunakan, media pembelajaran berbasis Adobe Flash

Penyusunan instrumen dimulai dari pembuatan butir soal dilakukan oleh peneliti berdasarkan perencanaan yang telah dibuat, karena untuk menjaga kemungkinan soal tes yang mungkin tidak tepat atau rusak. Agar bisa mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah siswa maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes dengan tipe uraian yang terdiri dari 1 soal kemampuan pemecahan masalah di setiap sub-bab pembahasan. Tes diberikan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Tes yang dilakukan sebelum perlakuan bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan tes setelah perlakuan bertujuan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa.

Penelitian ini dilakukan dengan terlebih dahulu membuat instrumen kemampuan pemecahan masalah dengan terlebih dahulu membuat konsep kemampuan pemecahan masalah karena sebagai dasar kecakapan untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Kemampuan dalam pemecahan masalah termasuk suatu ke-

terampilan, karena dalam pemecahan masalah melibatkan segala aspek pengetahuan (ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi) dan sikap mau menerima tantangan.

Adapun langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya adalah solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan

Tahapan terakhir yaitu uji coba instrumen. Sebelum soal tes digunakan mengukur siswa pada kelas sampel, soal tes terlebih dahulu diujicobakan. Uji coba soal tes dipilih di kelas VIII A dengan asumsi kelas yang telah menerima materi dengan tujuan siswa dikelas tersebut dapat memahami dan menjawab soal. Uji coba tersebut dimaksudkan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda pada butir soal. Dari hasil uji coba tersebut, maka terpilih soal yang akan digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi tata surya.

Teknik Analisis Data

Data hasil belajar pada siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen dianalisis dan dibandingkan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil pembelajaran. Teknik analisis data mencakup: (1) Uji Normalitas, (2) Uji Beda Berpasangan, (3) Uji Beda Tidak Berpasangan.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data dari hasil penelitian normal atau tidak. Suatu data

yang normal merupakan salah satu syarat dilakukan uji Parametrik. Sedangkan jika salah satu data atau kedua data tersebut tidak berdistribusi normal maka uji yang dilakukan adalah uji Non-Parametrik. Pada penelitian ini uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dikarenakan jumlah sampel kurang dari 50. Pada tahap selanjutnya dilakukan Uji beda berpasangan yang menggunakan Uji *Wilcoxon signed ranks test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pada tahap terakhir dilakukan uji Beda Tidak Berpasangan uji beda tidak berpasangan, pada penelitian ini menggunakan Uji *Mann-Whitney Test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan parameter dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Uji Beda Tidak Berpasangan dengan Uji *Mann-Whitney Test* dapat dilakukan dengan bantuan program SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pada tahap pertama dilakukan Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* yang dilakukan untuk mengetahui distribusi data dari hasil penelitian normal atau tidak dan didapatkan hasil yang disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji normalitas

Kelas	Probabilitas (p) (signifikansi)	(p) Sig	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)
Kontrol (VII B)	0,008	p<0,05	Tidak Normal
Eksperimen (VII C)	0,036	p<0,05	Tidak Normal

Dari tabel *output* uji normalitas, kita lihat nilai *Sig Sample Shapiro-Wilk*. Nilai

ini akan dibandingkan dengan taraf signifikansi 0,05. Dari uji normalitas maka peneliti menyimpulkan Kelas Eksperimen (VII C) memiliki nilai Sig = 0,036. Jadi data kelas VII C tidak berdistribusi normal karena $0,036 < 0,05$. Sedangkan Kelas Kontrol (VII B) memiliki nilai Sig = 0,008. Jadi data kelas VII B tidak berdistribusi normal karena $0,008 < 0,05$. Dari pernyataan tersebut maka uji homogenitas tidak bisa dilakukan karena data tidak berdistribusi normal, maka dilakukan dengan Uji Wilcoxon dan Uji Mann-Whitney.

Uji Beda Berpasangan (Uji Wilcoxon signed ranks test). Uji beda berpasangan pada penelitian ini menggunakan Uji Wilcoxon signed ranks test. Uji Beda dilakukan terhadap 2 kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara *pretest* dan *posttest*. Hasil Uji Beda nilai *pretest* terhadap nilai *posttest* pada Kelas Eksperimen dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Beda nilai *pretest* dan nilai *posttest* pada Kelas Eksperimen

	Posttest-Pretest	
	(1)	(2)
Z		- 4,963
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,000

Berdasarkan hasil dari perhitungan Wilcoxon Signed Rank Test, maka nilai Z yang didapat sebesar -4,963 dengan p value (Asymp. Sig 2 tailed) sebesar 0,000 dimana kurang dari batas kritis penelitian 0,05. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara kelompok *pretest* dan kelompok *posttest* pada kelas eks-

perimen. Selanjutnya dilakukan Uji Beda Nilai *pretest* terhadap nilai *posttest* pada kelas kontrol dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Beda Nilai *pretest* dan nilai *posttest* pada Kelas Kontrol.

	Posttest-Pretest	
	(1)	(2)
Z		- 4,541
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,000

Berdasarkan hasil dari perhitungan Wilcoxon Signed Rank Test, maka nilai Z yang didapat sebesar -4,541 dengan p value (Asymp. Sig 2 tailed) sebesar 0,000 dimana kurang dari batas kritis penelitian 0,05. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara kelompok *pretest* dan kelompok *posttest* pada kelas Kontrol.

Selanjutnya uji analisis data akhir Uji Beda Tidak Berpasangan dengan uji Mann-Whitney Test yang digunakan untuk untuk mengetahui bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas yang memperoleh pembelajaran IPA menggunakan media berbasis Adobe Flash terhadap kemampuan pemecahan masalah lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode tradisional tanpa berbantuan media yang didapatkan hasil yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Mann-Whitney

	Pretest	Posttest	Selisih
	(1)	(2)	(3)
Mann-Whitney U	399.000	81.000	47.500
Wilcoxon W	927.000	609.000	575.500
Z	-1.549	-5.894	-6.312

(1)	(2)	(3)	(4)
Asymp. Sig. (2-tailed)	.121	.000	.000

Tabel diatas menunjukkan nilai U sebesar 81 dan nilai W sebesar 609. Apabila dikonversikan ke nilai Z maka besarnya -5,894. Nilai Sig atau *P Value* sebesar $0,00 < 0,05$. Jadi bisa ditarik kesimpulan dari data diatas menunjukkan p value $< 0,05$ maka terdapat perbedaan bermakna antara dua kelas atau bisa dikatakan signifikan.

Pembahasan

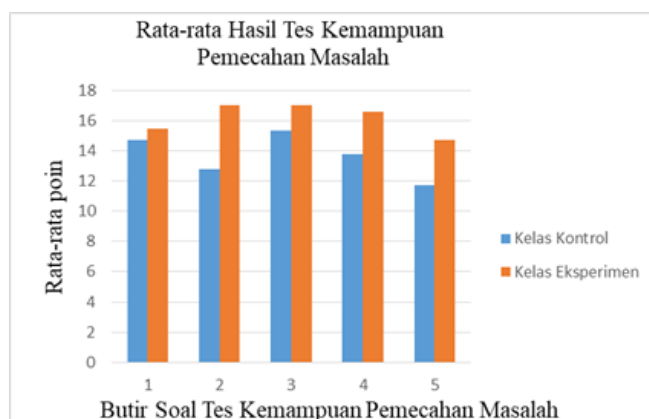
IPA menjadi salah satu mata pelajaran yang relatif sulit dipahami oleh siswa. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di SMP N 2 Kaliwungu pada pembelajaran IPA, diperoleh fakta bahwa ditemukan berbagai permasalahan yang terjadi selama pembelajaran berlangsung. Dalam kenyataannya didapati siswa cenderung lemah dalam menguasai pembelajaran.

Permasalahan-permasalahan tersebut akan mengakibatkan siswa tidak mampu menyelesaikan soal-soal yang memerlukan pemahaman dan analisis untuk menjawab soal. Salah satu kriteria soal yang memerlukan pemahaman dan analisis adalah soal berbasis kemam-

puan pemecahan masalah. Dalam menjawab soal berbasis kemampuan pemecahan masalah siswa dituntut untuk menyelesaikan soal dengan 4 langkah yang saling berhubungan untuk menjawab suatu soal. Adapaun langkah-langkah tersebut adalah memahami soal, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan strategi penyelesaian dan memeriksa kembali hasil.

Nugraheni (2017) menyatakan bahwa kesulitan belajar diukur dari penguasaan materi dan kesulitan dalam mengerjakan soal-soal tes yang diberikan. Oleh sebab itu perlu adanya perbaikan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru agar siswa dapat menyelesaikan masalah atau menyelesaikan soal-soal yang dihadapi dalam setiap pembelajaran IPA. Sari & Kristian (2015) menyatakan berdasarkan permasalahan yang diberikan kepada peserta didik akan membuat peserta didik terpacu untuk mendiskusikan berbagai alternatif pemecahannya baik individu ataupun secara berkelompok.

Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan variasi model dan media. Penggunaan metode pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kemampuan pe-



Gambar 1. Diagram hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah

mecahan masalah yang berbantuan media berbasis Adobe Flash adalah solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang terjadi. Metode pemecahan masalah dipilih peneliti dikarenakan masih rendahnya siswa dalam pemahaman soal, memecahkan soal dan memeriksa kembali hasil jawaban terutama di mata pelajaran IPA di jenjang Sekolah Menengah Pertama.

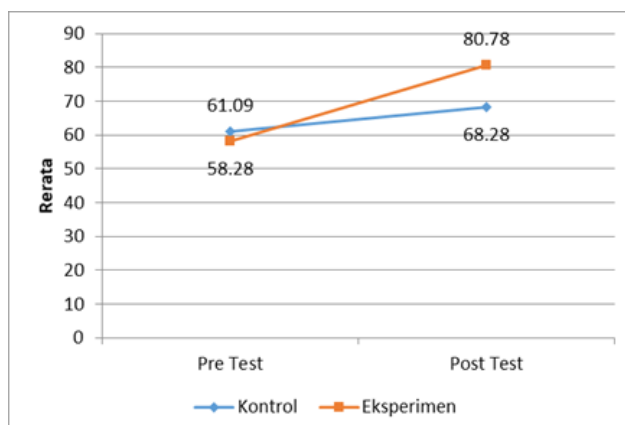
Perbandingan hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah untuk setiap butir soal dari siswa kelas kontrol maupun kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar 1.

Dari histogram pada gambar 1 terlihat rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang dilihat dari perolehan poin per masing-masing soal. Interval dimulai poin 0 – 20 untuk per masing-masing butir soal. Satu butir soal bernilai 20 poin yang didapatkan dari hasil memecahkan masalah suatu soal, di mana komponen pemecahan masalah terdiri 1) memahami masalah, 2) merencanakan strategi penyelesaian, 3) melaksanakan strategi penyelesaian, dan 4) memeriksa kembali hasil, yang masing-masing aspek berjumlah 5 poin. Maka jika siswa mampu memberikan jawaban semua aspek setiap 1 butir soal

mendapatkan skors 20 poin dengan perolehan 5 soal yang dijawab dengan benar maka total nilai adalah 100.

Berdasarkan dari diagram diatas bisa kita lihat untuk rata-rata poin dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen permasing-masing butir soal. Untuk butir soal 1 kelas kontrol mendapatkan rata-rata poin 14,68, sedangkan untuk kelas eksperimen mendapatkan rata-rata poin 15,46. Butir soal 2 kelas kontrol mendapatkan rata-rata poin 12,81, sedangkan untuk kelas eksperimen mendapatkan rata-rata poin 17,03. Butir soal 3 kelas kontrol mendapatkan rata-rata poin 15,31, sedangkan untuk kelas eksperimen mendapatkan rata-rata poin 17,03. Butir soal 4 kelas kontrol mendapatkan rata-rata poin 13,75 sedangkan untuk kelas eksperimen mendapatkan rata-rata poin 16,56. Butir soal 5 kelas kontrol mendapatkan rata-rata poin 11,71, sedangkan untuk kelas eksperimen mendapatkan rata-rata poin 14,68.

Untuk mendapatkan nilai akhir maka poin dari keseluruhan dijumlahkan sehingga diperoleh nilai akhir. Berikut ini perbandingan rata-rata nilai akhir dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen dapat dilihat di gambar 2.



Gambar 2. Grafik Rata-rata Nilai Akhir

Dari grafik diatas bisa dilihat untuk rata-rata nilai akhir dari kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk nilai pretest kelas kontrol mendapatkan nilai 61,09 sedangkan untuk kelas eksperimen mendapatkan nilai 58,28. Untuk nilai posttest kelas kontrol mendapatkan nilai 68,28 sedangkan untuk kelas eksperimen mendapatkan nilai 80,78. Dapat kita lihat perbandingan antara rata-rata dari kedua kelas. Terjadi peningkatan yang signifikan pada kelas eksperimen.

Perbedaan rata-rata nilai akhir siswa juga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain penggunaan media berbasis Adobe Flash menjadikan siswa lebih aktif dan termotivasi untuk belajar dikarenakan di dalam media Adobe Flash sangat interaktif yang bisa digunakan mandiri oleh siswa dan media Adobe Flash berisikan animasi yang menarik. Pada saat pembelajaran terdapat pula latihan soal berbasis kemampuan pemecahan masalah yang harus dikerjakan oleh siswa di Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) secara berkelompok. Hal ini sangat berpengaruh bagi siswa untuk meningkatkan kemampuannya dalam proses pembelajaran, sehingga siswa dapat menemukan pemecahannya sendiri.

Pembelajaran yang membedakan kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu di mana kelas eksperimen menggunakan media berbasis Adobe Flash sedangkan kelas kontrol menggunakan media power point. Media pembelajaran sangat berpengaruh terhadap penyampaian pembelajaran yang bertujuan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini dapat dilihat pada siswa kelas eksperimen di mana siswa dapat

memusatkan pada kesalahan yang ia lakukan, sehingga siswa mampu untuk memahami materi yang sedang dipelajari dan dapat meminimalisir terhadap kesalahan karena pendidik membahas bersama terhadap kesalahan-kesalahan yang dihadapi siswa dalam memahami materi dengan memberikan solusi untuk menghadapi kesulitan-kesulitan yang ada. Hal ini sejalan dengan pendapat Anisa & Eka (2013) bahwasanya pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor internal siswa antara lain jasmani, psikologis yang meliputi kognitif, afektif dan psikomotorik yang dapat dilakukan dengan membiasakan siswa terhadap latihan soal dalam pembelajaran.

Ditinjau dari hasil data yang diperoleh mulai dari kemandirian belajar siswa serta rata-rata nilai kelas eksperimen yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran menggunakan kemampuan pemecahan masalah berbantuan media berbasis Adobe Flash pada penyampaian materi tata surya, berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Mulhamah & Putrawangsa (2016) menyatakan bahwa penerapan pendekatan kemampuan pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah dalam pembelajaran.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sumartini (2016), yaitu sama-sama melakukan penelitian menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah yang bertujuan untuk meningkatkan

kemampuan pemecahan masalah siswa. Perbedaan antara keduanya terletak pada variabel penelitian. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sumartini (2016) dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah (PBL) guna membantu siswa dalam mengatasi masalah matematik, sementara pada penelitian ini menggunakan metode kemampuan pemecahan masalah berbantuan media berbasis Adobe Flash yang bertujuan untuk mengatasi masalah siswa pada pembelajaran IPA Sekolah Menengah Pertama yang terfokus pada materi Tata Surya. Selain itu, terdapat pula perbedaan mendasar antara keduanya yaitu perbedaan objek penelitian dan periode pengamatan antara keduanya. Sumartini (2016) melakukan penelitian di tahun 2015 dengan objek penelitian siswa di salah satu SMK di Kabupaten Garut, sedangkan pada penelitian ini dilakukan di tahun 2020 dengan objek penelitian siswa di SMP N 2 Kaliwungu.

SIMPULAN

Simpulan dalam penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan media berbasis Adobe Flash terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi tata surya berpengaruh terhadap siswa kelas VII C SMP N 2 Kaliwungu.

DAFTAR PUSTAKA

Adam, S., & Syastra, M. T. (2015). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi informasi bagi siswa kelas X SMA Ananda Batam. *CBIS Journal*. 3(2): 78–90.

Admiranto, A.G. (2009). *Menjelajahi bintang, galaksi, dan alam semesta* (2nd ed.). Yogyakarta: Kanisius.

Akbar, O.A., & Isnawati, R. (2015). Minat belajar siswa terhadap media komik berbasis pendekatan saintifik pada materi sistem pencernaan kelas XI SMA. *BioEdu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 4 (1): 750–754. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/bioedu/article/view/10929>

Anisa, M., & Eka, Y. (2013). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe think pair share terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran akuntansi di SMA laboratorium percontohan Bandung. *Jurnal Pendidikan Akuntansi dan Keuangan*, 1 (1): 18 - 25.

Awe, E.Y., & Benge, K. (2017). Hubungan antara minat dan motivasi belajar dengan hasil belajar IPA pada siswa SD. *Journal of Education Technology*. 1 (4): 231. <https://doi.org/10.23887/jet.v1i4.12859>

Benny, A.D. (2017). *Media & teknologi dalam pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Falahudin, I. (2014). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaiswara*. 1 (4): 104–117.

Fatimah, F., & Widiyatmoko, A. (2014). Pengembangan science comic berbasis problem based learning sebagai media pembelajaran pada tema bunyi dan pendengaran untuk siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 2 (2): 203–208.

- <https://doi.org/10.15294/jpii.v3i2.3114>
- Hakim, A.R., & Windayana, H. (2016). Pengaruh penggunaan multimedia interaktif meningkatkan hasil belajar siswa SD. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*. 4 (2): 1–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/eh.v4i2.2827>
- Husein, S., Herayanti, L., & Gunawan. (2015). Pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi suhu dan kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*. 1 (3): 221-225
<https://doi.org/10.29303/jpft.v1i3.262>
- Ismail, I., Permanasari, A., & Setiawan, W. (2016). STEM virtual lab: an alternative practical media to enhance student's scientific literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 5(2), . <http://doi.org/>. *Jurnal Pendi*. 5 (2): 239–246. <https://doi.org/10.15294/jpii.v5i2.5492>
- Kaniawati, I. (2017). Pengaruh simulasi komputer terhadap peningkatan penguasaan konsep impuls-momentum siswa SMA. *Pembelajaran Sains*. 1 (1): 24–26. <https://doi.org/10.17977/um033v1i1p24-26>
- Khoiri, W., Rochmad, R., & Cahyono, A. N. (2013). Problem based learning berbantuan multimedia dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. *Unnes Journal of Mathematics Education*. 2 (1): 114–121. <https://doi.org/10.15294/ujme.v2i1.3328>
- Mulhamah, M., & Putrawangsa, S. (2016). Penerapan pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 10 (1): 58–80.
- Nugraheni, D. (2017). Analisis kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah mekanika. *Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*. 5 (1): 23–32.
- Nugraheni, D. (2018). Pengembangan lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis inquiry materi pengukuran untuk meningkatkan kreativitas siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*. 5 (2): 98 - 103..
- Putri, B.K., & Widiyatmoko, A. (2013). Pengembangan LKS IPA terpadu berbasis inkuiri tema darah di SMP N 2 Tenganan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 2 (2): 102–106. <https://doi.org/10.15294/jpii.v2i2.2709>
- Polya, G. (1981). *How to Solve It*. New Jersey: Princenton.
- Robin, K. (2005). *Astronomi*. Jakarta: Erlangga.
- Sari, D.S., & Kristian, H.S. (2015). Pengembangan multimedia berbasis masalah untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 1 (2): 153-166.

- Saselah, Y.R., & Qadar, R. (2017). Pengembangan multimedia interaktif berbasis adobe flash cs6 professional pada pembelajaran kesetimbangan kimia. *JKPK: (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*, 2 (2): 80–89.
- Sharon, E.S., Deborah, L.L., & Russell, J.D. (2011). *Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar* (Terjemahan Arif Rahman). Jakarta: Kencana.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Mosharafa*. 5 (2): 148 - 158..
- Tjasyono, B. (2009). *Ilmu Kebumihan dan Antariksa* (3rd ed.). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Widiyatmoko, A. (2013). Pengembangan perangkat pembelajaran ipa terpadu berkarakter menggunakan pendekatan humanistik berbantu alat peraga murah. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 2 (1): 76–82.
<https://doi.org/10.15294/jpii.v2i1.2513>
- Widiyastuti, N., Slameteo, & Radia, E. (2018). Pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan software adobe flash materi bumi dan alam semesta. *Jurnal Universitas Kristen Satya Wacana*. 32 (1): 79–86.
- Yaumi, M. (2018). *Media dan teknologi pembelajaran*. Jakarta: Prenada-media Group.
- Yuliati, Y. (2017). Literasi sains dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 3 (2): 21–28.

PROFIL SINGKAT

Sultoni Arif Khaerudin, mahasiswa program studi pendidikan IPA, Universitas Ivet.

Diah Nugraheni, lahir di Semarang, 31 Juli 1985. Menyelesaikan studi S1 Pendidikan Fisika (2007) dan S2 Pendidikan IPA (2010) di Universitas Negeri Semarang. Memiliki karir sebagai dosen Pendidikan IPA di Universitas Ivet sejak tahun 2014. Aktif dalam tridharma perguruan tinggi. Email: diah85heni@gmail.com.

Dwi Septiana Sari, lahir di Kudus, 11 September 1989, meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) jurusan Pendidikan Kimia pada tahun 2011 dan Magister Pendidikan (M.Pd) jurusan Pendidikan Sains di Universitas Negeri Yogyakarta pada tahun 2014. Saat ini bekerja sebagai dosen di jurusan Pendidikan IPA Universitas Ivet. Email: saridwiseptiana@ivet.ac.id.