

OPTIMALISASI MEDIA VIRTUAL PADA PRAKTIKUM IPA DENGAN KONSEP SISTEM PENCERNAAN MAKANAN PADA MANUSIA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SDN 02 CINTANAGARA

Lutfi Asy'ari¹, Hani Latifah²

^{1,2}Institut Pendidikan Indonesia, Garut

lutfi@institutpendidikan.ac.id¹

Article History

Received	Accepted	Published
01/05/2021	01/07/2021	30/09/2021

Abstract: *The research was conducted at SDN 02 Cintangara, from the research data by giving treatment to one class, namely class V. Based on the results of the analysis and overall discussion of the research data regarding the optimization of the use of virtual media in science practicum on student learning outcomes, according to the problem formulation the researcher obtained a conclusion, namely the posttest results of students after using the virtual media for science practicum as many as 17 students with a complete score of an average of 85% above the KKM of all 20 students. Therefore, the t test calculation results obtained, obtained $t_{count} = 4.377 \geq t_{table} = 1.734$. Because $t_{count} = 4.377 \geq t_{table} = 1.734$ so that t_{count} is outside the receiving area H_0 , then H_a is accepted and H_0 is rejected. So it can be concluded in this study that there are optimal and significant learning outcomes in science subjects using practicum virtual media.*

Keywords: *student learning outcomes, science practical virtual media, human digestive system*

Abstrak: Penelitian dilaksanakan di SDN 02 Cintangara, dari data hasil penelitian dengan memberikan perlakuan kepada satu kelas yaitu kelas V. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan secara keseluruhan terhadap data penelitian mengenai optimalisasi penggunaan media virtual pada praktikum IPA terhadap hasil belajar siswa, maka sesuai dengan rumusan masalah peneliti memperoleh kesimpulan, yaitu hasil *posttest* siswa setelah menggunakan media virtual praktikum IPA sebanyak 17 siswa dengan ketuntasan nilai rata-rata 85% diatas KKM dari seluruh siswa yang berjumlah 20 orang. Maka dari itu diperoleh hasil perhitungan uji t, diperoleh $t_{hitung} = 4,377 \geq t_{tabel} = 1.734$. Karena $t_{hitung} = 4,377 \geq t_{tabel} = 1.734$ sehingga t_{hitung} berada diluar daerah penerimaan H_0 maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan pada penelitian ini terdapat hasil belajar yang optimal dan signifikan pada mata pelajaran ipa menggunakan media virtual praktikum.

Kata Kunci : hasil belajar siswa, media virtual praktikum IPA, sistem pencernaan makanan pada manusia.

PENDAHULUAN

Sekolah dasar merupakan jenjang pendidikan dasar yang berfungsi sebagai peletakan dasar-dasar keilmuan serta membantu pengoptimalan perkembangan anak. Sekolah dasar merupakan jembatan siswa untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya, fungsi tersebut dapat tercapai melalui pembelajaran yang dibimbing oleh guru. Untuk itu, pembelajaran harus dilaksanakan dengan baik dan benar sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. (Feni, 2014, hlm. 13) mengemukakan bahwa "Pendidikan merupakan bimbingan atau pertolongan yang diberikan oleh orang dewasa (guru) kepada perkembangan anak untuk mencapai kedewasaannya dengan tujuan agar anak cukup cakap melaksanakan tugas hidupnya sendiri tidak dengan bantuan orang lain". Oleh karena itu, pelaksanaan pendidikan hendaknya memperhatikan minat, kebutuhan, dan kesiapan siswa untuk belajar serta mencapai tujuan-tujuan pendidikan di sekolah. Hal tersebut telah dijelaskan dalam Undang-Undang RI No 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menyatakan "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik 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". Sesuai Undang-undang di atas, pendidikan adalah hubungan timbal balik antara guru dan siswa yang memiliki proses pembinaan guna mencapai tujuan yang akan dicapai.

Meningkatkan mutu pendidikan adalah tanggung jawab semua pihak yang terlibat didalamnya. Sedangkan menurut Hari Sudradjad (2005, hlm. 17) mengemukakan bahwa "pendidikan yang bermutu adalah pendidikan yang mampu menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan atau kompetensi, baik kompetensi akademik maupun kompetensi kejuruan, yang dilandasi oleh kompetensi personal dan sosial, serta nilai-nilai akhlak mulia, yang keseluruhannya merupakan kecakapan hidup (*life skill*)."

Guru profesional merupakan faktor penentu proses pendidikan yang bermutu. Menurut Kunandar (2007, hlm. 46) menyatakan bahwa "Guru profesional adalah guru yang memiliki kompetensi yang dipersyaratkan untuk melakukan tugas pendidikan dan pengajaran. Kompetensi ini meliputi pengetahuan, sikap dan keterampilan profesional, baik yang bersifat pribadi, sosial, maupun akademis". Sejalan dengan hal tersebut guru dituntut untuk memiliki kompetensi dan profesionalitas dalam mengembangkan pembelajaran agar tujuan pendidikan di Indonesia dapat tercapai.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), khususnya teknologi informasi dan komunikasi (*Information and Communication Technology, ICT*) kemajuan ini tentu saja berpengaruh terhadap berbagai bidang kehidupan, termasuk di dalamnya pendidikan. TIK dapat dimanfaatkan untuk peningkatan dan pengembangan kemampuan profesional dosen/guru, sebagai sumber belajar dalam pembelajaran, sebagai alat bantu interaksi pembelajaran, dan sebagai wadah pembelajaran (Depdiknas, 2004). TIK dapat digunakan untuk berbagai kepentingan mulai dari secara pasif untuk kepentingan presentasi, mencari informasi, berinteraksi dan berkomunikasi, sampai kepada yang paling aktif, untuk menghasilkan suatu produk. Salah satu upaya dalam peningkatan kualitas pembelajaran melalui pemanfaatan TIK adalah penerapan media pembelajaran berbasis *online* virtual.

Salah satu alternatif yang dapat dipilih adalah pengembangan media virtual praktikum. Virtual praktikum layak menjadi pilihan karena implementasinya cukup dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak multimedia komputer, televisi, maupun media sosial lainnya yang berbentuk simulator yang pengadaannya jauh lebih murah dibandingkan pengadaan laboratorium *hands-on*.

Menurut Suparno (2007, hlm. 77) menjelaskan bahwa “metode praktikum adalah metode mengajar yang mengajak siswa melakukan kegiatan percobaan untuk membuktikan atau untuk menguji teori yang telah dipelajari memang memiliki kebenaran”. Kegiatan praktikum merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam pembelajaran IPA sehingga IPA disebut dengan *Experimental Science*.

Upaya yang harus dilakukan guru untuk dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa, yaitu dengan memberikan kesempatan kepada siswa melakukan pengamatan untuk membuktikan secara langsung suatu peristiwa yang terjadi menggunakan panca indera yang dimiliki oleh siswa melalui kegiatan percobaan atau praktikum. Perkembangan yang terjadi pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam ini menggugah para guru di sekolah dasar untuk merancang dan melaksanakan pendidikan yang lebih terarah/menekankan pada penguasaan konsep IPA yang dapat menunjang kegiatan sehari-hari dalam lingkungan masyarakat. Banyak sekali manfaat mempelajari IPA, akan tetapi dari hasil *study literatur* tentang peringkat IPA di Indonesia masih menunjukkan tingkat rendah. Hal ini berdasarkan PISA (*Program for International Student Assesment*) 2015 yang berfokus pada literasi bacaan, Matematika, dan IPA bahwa Indonesia menduduki peringkat ke 69 dari 76 negara. Adapun keterkaitan PISA yang berfokus pada *sains*. Selain melihat dari hasil PISA, hal tersebut didukung dengan fakta di lapangan bahwa pembelajaran IPA di SD masih banyak siswa yang menganggap mata pelajaran IPA adalah mata pelajaran yang sulit dan tidak menyenangkan untuk dipelajari.

Namun pada kenyataannya, permasalahan yang umum terjadi adalah kurangnya minat serta rendahnya penguasaan konsep siswa terutama pada mata pelajaran–mata pelajaran yang sifatnya abstrak, salah satunya disini mata pelajaran IPA. Berkaitan dengan pembelajaran menggunakan metode praktikum masih terkendala karena belum tersedianya alat dan bahan baik permanen maupun habis pakai, belum tersedia. Selain itu waktu praktikum kurang efektif, dalam pelaksanaan praktikum diperlukan persiapan yang harus direncanakan dengan baik seperti preparasi alat dan bahan, optimalisasi prosedur praktikum. Serta alat dan bahan praktikum tidak semua siswa menguasai penggunaannya, sehingga dapat menyebabkan praktikum terhambat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V SDN 02 Cintanagara terdapat beberapa kendala yang dihadapi siswa dalam proses belajarnya, maka perlu dipandang untuk menerapkan suatu media pembelajaran yang dapat mewujudkan pembelajaran yang tidak membosankan bagi siswa.

Berikut data lapangan yang diperoleh peneliti setelah melaksanakan observasi pada siswa Kelas V SD Negeri 02 Cintanagara tergambar pada table 1.1 daftar nilai berikut:

**Tabel 1.1 Daftar Nilai Praktikum IPA
Siswa Kelas V SDN 02 Cintanagara 2020**

No	KKM	V	Jumlah	Presentase
1	≤ 65	7	7	32.50
2	> 65	13	13	67.50
	Jumlah Siswa	20	20	100,00

Sumber: Dokumentasi guru Kelas V SD 02 Cintanagara

Berdasarkan table di atas, dari 20 siswa hanya 32,5% yang sudah mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sementara sebanyak 67,5% belum mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Kondisi tersebut disebabkan karena guru jarang melibatkan siswa untuk melakukan percobaan. Siswa cenderung hanya mendengarkan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru dengan metode ceramah. Sehingga, siswa menjadi pasif dalam pembelajaran.

Rendahnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA kelas V SDN 02 Cintanagara dikarenakan pembelajaran masih berpusat pada guru yang hanya menyampaikan pengetahuan yang terdapat dalam buku teks. Selain itu, guru jarang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan atau bentuk pembelajaran konkret lainnya. Untuk menindak lanjuti permasalahan tersebut, terutama masalah siswa yang kurang aktif salah satu solusi yang dapat menyelesaikan masalah tersebut adalah virtual praktikum. Pemanfaatan virtual praktikum bukan untuk menggantikan peran praktikum ril, namun sebagai alternatif solusi pelengkap atas hambatan-hambatan yang ada di sekolah. virtual praktikum merupakan proses belajar yang menggunakan simulasi komputer, televisi, maupun media sosial lainnya. Simulasi komputer dalam proses pembelajaran IPA merupakan simulasi eksperimen-eksperimen yang dapat diakses siswa dengan menggunakan bantuan jaringan internet.

Alat dan bahan praktikum lebih ekonomis, untuk menyediakan alat dan bahan praktikum yang harus dilaksanakan setiap tahun ajaran akan membutuhkan biaya operasional yang besar, seperti halnya bahan habis pakai yang tidak bersifat permanen. Namun, dengan virtual praktikum dapat diminimalisir. Sejalan dengan itu, virtual praktikum dapat meningkatkan pemahaman materi yang dipelajari, meningkatkan kemampuan menemukan ilmu pengetahuan yang menjadi hal mendasar dalam pengembangan IPA. Hal tersebut didukung oleh ketersediaan ICT yang memadai.

Dengan penelitian ini diharapkan guru dapat lebih selektif dalam memilih model dan media pembelajaran yang tepat dan dapat dengan mudah dicerna oleh siswa. Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik melaksanakan dengan judul “**Optimalisasi Media Virtual Pada Praktikum IPA Dengan Konsep Sistem Pencernaan Makanan Pada Manusia Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 02 Cintanagara**”.

a. Pengertian Media Virtual

Media pembelajaran virtual adalah salah satu media yang didesain untuk mengoptimalkan dan mengefektifkan metode pembelajaran dengan menggunakan internet. *Virtual learning* mengacu pada proses pembelajaran yang terjadi di kelas maya yang berada dalam *cyberspace* melalui jaringan Internet (Pannen, 1999). Karakteristik dari pembelajaran jarak jauh adalah adanya keterpisahan, baik keterpisahan secara fisik, psikologis maupun komunikasi, antara guru dan siswanya, sebagaimana yang dikemukakan Moore (1983). Penerapan *virtual learning* ditujukan untuk mengatasi masalah keterpisahan ruang dan waktu antara guru dan siswa melalui media komputer atau media sosial lainnya.

Dapat dijelaskan virtual merupakan penyampaian informasi, komunikasi, pendidikan, pelatihan secara *online*. program pembelajaran ini dapat meliputi aspek penyajian materi pelajaran, praktik dan latihan, tutorial, simulasi, dan permainan, yang dapat dipelajari oleh peserta didik kapan dan dimana saja tanpa menggunakan jaringan internet. Jarak dan waktu tidak lagi menjadi masalah dalam proses pembelajaran secara filosofis. Media ini dapat diterapkan sebagai salah satu sarana yang menunjang proses belajar dalam pendidikan jarak jauh. Sehingga dengan adanya media pembelajaran berbasis *online* virtual ini, siswa mampu belajar tanpa harus bertatap muka, melainkan dengan memanfaatkan teknologi yang ada mereka diberi kebebasan untuk mempelajari materi yang ingin dipelajari. Dengan demikian, pembelajaran dilakukan dengan lebih fleksibel. Salah satu contoh penerapan multimedia interaktif adalah virtual praktikum.

b. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai hasil dari kegiatan belajar (Susanto, 2013, hlm. 5). Belajar tidak hanya penguasaan konsep teori mata pelajaran

saja, tetapi juga penguasaan kebiasaan, persepsi, kesenangan, minat-bakat, penyesuaian sosial, cita-cita dan harapan. Belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan, dan bukan merupakan suatu hasil atau tujuan. Dengan demikian, belajar itu bukan sekedar mengingat atau menghafal saja, namun lebih luas dari itu yaitu mengalami. Dalam proses belajar guru harus dapat mengamati terjadinya perubahan perilaku siswa setelah dilakukan penilaian. Keberhasilan siswa dapat diukur melalui nilai yang diperolehnya melalui mengikuti proses belajar dan mengikuti tes akhir. Dari tes itulah guru dapat menentukan prestasi hasil belajar siswa.

c. Pengertian sistem pencernaan makanan

Sistem pencernaan manusia adalah sebuah sistem yang membantu manusia dalam mencerna makanan dan minuman yang dikonsumsi menjadi zat yang lebih mudah dicerna oleh tubuh dan diambil berbagai kandungan di dalamnya yang berguna untuk organ dalam dan bagian tubuh secara keseluruhan. Dalam pengertian lain, sistem pencernaan merupakan sistem yang memproses mengubah makanan dan menyerap sari makanan yang berupa nutrisi-nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh. Sistem pencernaan akan memecah molekul makanan yang kompleks menjadi molekul yang sederhana dengan bantuan enzim sehingga mudah dicerna oleh tubuh. Sistem pencernaan ini terdiri dari saluran pencernaan (alimentar), yaitu *tuba muscular* panjang yang merentang dari mulut sampai anus, dan organ-organ aksesoris, seperti gigi, lidah, kelenjar saliva, hati, kandung empedu dan pancreas. Saluran pencernaan yang terletak di bawah area diafragma disebut saluran *gastrointestinal*. Sedangkan pengertian dari fisiologi pencernaan itu sendiri adalah mempelajari fungsi atau kerja sistem pencernaan dalam keadaan normal.

METODE

Dalam penelitian ini penulis menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen, dimana dalam penelitian ini penulis mencari keberpengaruh variabel "x" terhadap variabel "y". Menurut Sugiyono (2018, hlm. 11) yang dimaksud dengan metode eksperimen adalah "suatu penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan (*treatment*) tertentu". Sukmadinata (2017, hlm. 194) menyatakan bahwa yang dimaksud dengan penelitian eksperimen adalah "pendekatan penelitian kuantitatif yang paling penuh, dalam arti memenuhi semua persyaratan untuk menguji hubungan sebab akibat". Dalam hal ini Sukmadinata (2017, hlm. 196) juga menyatakan bahwa "ciri utama penelitian eksperimen adalah adanya pengontrolan variabel dan pemberian perlakuan terhadap kelompok eksperimen". Sedangkan metode eksperimen yang digunakan adalah *Quasi experiment*. Hal ini dikarenakan subjek yang akan diteliti merupakan siswa yang terdaftar di kelas, sehingga tidak memungkinkan untuk membuat kelompok baru secara acak. Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Menurut Sugiyono (2012, hlm. 110) *One Group Pretest-Posttest Design* adalah suatu teknik untuk mengetahui efek sebelum dan sesudah pemberian perlakuan. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya saja pada desain ini menggunakan satu kelompok *Pretest-Posttest*. Adapun desain penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.1 One Group Pretest-Posttest

Pretest	Treatment	Posttest
O ₁	X	O ₂

Keterangan : O₁ : Pretest

X : Treatment

Partisipan

Partisipan adalah semua orang atau manusia yang berpartisipasi dalam kegiatan pengambilan bagian atau keterlibatan. Dalam penelitian ini terdapat beberapa pihak yang dijadikan partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN 02 Cintanagara berjumlah 20 siswa.

Populasi dan Sampel**Populasi**

Menurut Sugiyono (2015, hlm. 117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas, obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan menurut Arikunto (2010, hlm. 173) populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Menurut Borg dan Gall (dalam Rakhmawati, 2011, hlm. 44) Populasi disebut juga keseluruhan-semesta (*universe*) dan dapat didefinisikan sebagai semua anggota dari satu kesatuan orang, kejadian, atau benda yang akan kita jadikan sasaran generalisasi. Populasi menjadi sumber asal sampel diambil. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SDN 02 Cintanagara kelas V yang berjumlah 20 siswa.

Sampel

Arikunto (2010, hlm. 174) menyatakan bahwa sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sedangkan menurut Sugiyono (2015, hlm. 118) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *nonprobability sampling* yaitu pengambilan sampelnya tidak secara acak. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas IV terdiri dari 20 siswa.

Instrumen Penelitian

Alat ukur untuk mengetahui data yang akan diteliti disebut instrumen. Sejalan dengan Maulana (2009, hlm. 29) bahwa instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan sebuah data yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu wawancara dan test (*pretest* dan *posttest*) yang berjumlah 30 soal. Instrumen yang baik itu berupa test harus diselidiki dahulu mengenai validitasnya, realibilitasnya, daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Langkah-langkahnya sebagai berikut :

1) Uji Validitas

Dari hasil perhitungan no 1 diperoleh koefisien validitas instrumen soal sebesar 0,74 sehingga terletak di kriteria $0,60 < r_{XY} \leq 0,80$, $t_{hitung} = 4,667$ dan $t_{tabel} = 2,1009$. Karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga instrumen soal tersebut valid. Dari 35 soal yang telah diuji cobakan terdapat 5 soal yang tidak valid.

2) Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas sebesar $r_{xy} = 0.939$ sehingga terletak diantara $0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$. Hal ini menunjukkan bahwa reliabilitas alat evaluasi ini tergolong sangat tinggi.

3) Daya Pembeda

Dari hasil perhitungan no 1 diperoleh daya pembeda soal sebesar 0,40 Jadi, daya pembeda untuk soal nomor 1 diinterpretasi baik, dapat diambil kesimpulan bahwa dari 30 soal yang telah diuji cobakan ternyata didapat interpretasi daya pembeda semua butir soal menghasilkan daya pembeda yang baik sebanyak 15 soal, daya pembeda yang sangat baik tidak ada, daya pembeda yang cukup sebanyak 13 soal, daya pembeda yang jelek sebanyak 2 soal.

4) Tingkat Kesukaran

Dari hasil perhitungan no 1 diperoleh tingkat kesukaran soal sebesar 0,800 sehingga tingkat kesukaran soal no 1 diinterpretasi mudah, dapat diambil kesimpulan bahwa 30 soal yang telah diuji cobakan ternyata didapat interpretasi tingkat kesukaran semua butir soal yang menghasilkan tingkat kesukaran sedang sebanyak 5 soal, tingkat kesukaran mudah 25 soal, tingkat kesukaran terlalu sukar tiddak ada.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN (ARIAL NOVA, SIZE 11)

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penelitian berupa test (*pretest-posttest*) pembelajaran praktikum IPA siswa melalui media virtual.

Adapun rincian kegiatan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: sebelum dilakukan pretest, instrumen tersebut telah diuji cobkan terlebih dahulu kepada sampel yang pernah diajarkan materi IPA. Pelaksanaan pada hari Sabtu tanggal 19 September 2020 yang dilaksanakan dengan beberapa syarat protokol kesehatan untuk tetap menjaga jarak antar siswa sehingga pelaksanaan *pretest* dilakukan 2 kali pertemuan dalam sehari dengan jumlah siswa hanya dibatasi 4 sampai 5 orang siswa yang. Kemudian pada tanggal 20 September dilakukan *treatmen* untuk beberapa siswa lainnya, selanjutnya dilaksanakan *posttest* pada hari yang sama.

Dikarenakan sekolah masih diliburkan akibat merebaknya pandemik virus Corona (Covid-19) yang mengharuskan siswa belajar dari rumah, maka penelitian ini dilaksanakan dirumah peneliti dan rumah salah satu siswa dengan persetujuan wali kelas V. Karena pembelajaran yang digunakan melalui media virtual praktikum, selain itu media ini dapat dipelajari oleh siswa kapan dan dimana saja. Media ini dapat diterapkan sebagai salah satu sarana yang menunjang proses belajar dalam pendidikan jarak jauh. Sehingga dengan adanya media pembelajaran berbasis online virtual ini, siswa mampu belajar tanpa harus bertatap muka, melainkan dengan memanfaatkan teknologi yang ada.

A. Analisis Hasil Penelitian

a. Analisis Data Tes Awal (*Pretest*) dan Data Tes Akhir (*Posttest*)

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui jenis statistik apa yang digunakan untuk pengolahan data selanjutnya. Dalam uji ini, peneliti menggunakan uji *Lilliefors* dengan taraf signifikan (α) sebesar 5% yang hasilnya dapat dilihat di bawah ini:

Hipotesis Pengujian:

Ho : Sebaran data berdistribusi normal

Ha: Sebaran data tidak berdistribusi normal

Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest*

Jenis Data	L_{maks}	L_{tabel}	Keterangan
pretest	0,189	0,195	Data berdistribusi normal
posttest	0,169	0,195	Data berdistribusi normal

Dari hasil perhitungan uji normalitas data hasil *pretest* diperoleh $L_{maks} = 0,189$ lebih besar dari $L_{tabel} = 0,195$, maka sebaran data tersebut berdistribusi normal, sedangkan data hasil *posttest* diperoleh $L_{maks} = 0,169$ lebih besar dari $L_{tabel} = 0,195$, maka sebaran data tersebut berdistribusi normal. Karena kedua data berdistribusi normal. Dapat dilihat

pada lampiran D.2

2) Uji Homogenitas Varians

Dari hasil perhitungan pada tabel 4.3 diatas, maka dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} = 1,0799 < F_{tabel} = 3.03$ sehingga data homogen.

3) Uji Hipotesis

Setelah diketahui data berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian. Pada perhitungan uji hipotesis penelitian ini digunakan uji t satu kelompok subjek, tujuannya untuk mengetahui bahwa terdapat optimalisasi media virtual pada praktikum IPA siswa. Untuk melakukan uji t, penulis terlebih dahulu merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatif sebagai berikut:

Ho : Tidak terdapat hasil belajar siswa yang optimal pada mata pelajaran IPA menggunakan media virtual praktikum.

Ha : Terdapat hasil belajar siswa yang optimal dan signifikan pada mata pelajaran IPA menggunakan media virtual praktikum.

Kriteria pengujian : Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka Ha diterima dan Ho ditolak, jika $t_{hitung} <$, maka Ha ditolak dan Ho diterima.

Apabila t_{hitung} berada diluar penerimaan Ho maka Ha diterima dan Ho ditolak.

Diperoleh hasil perhitungan yang menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 4,377$ sedangkan t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai $t_{tabel} = 1.734$. berdasarkan hasil tersebut, karena nilai $t_{hitung} = 4,377 \geq t_{tabel} = 1.734$ sehingga t_{hitung} berada diluar daerah penerimaan Ho maka Ha diterima dan Ho ditolak. Jadi dapat disimpulkan pada penelitian ini terdapat hasil belajar yang optimal dan signifikan pada mata pelajaran ipa menggunakan media virtual praktikum.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Dapat kita lihat dari hasil data yang diperoleh pada siswa yang melakukan *pretest*. Diadanya *pretest* ini untuk menguji kemampuan siswa sebelum diberikan materi dengan menggunakan media virtual pada praktikum ipa dengan konsep sistem pencernaan manusia terhadap hasil belajar siswa kelas V SD. Data yang diperoleh pada *pretest* kelas eksperimen I yaitu diambil dari nilai rata-rata dengan sebesar 39,3 dan simpangan bakunya 8,62 dengan nilai terbesar 18 dan nilai terkecilnya 6 dari 30 soal yang tersedia.. Kemudian setelah itu dilakukan pengujian awal untuk menentukan L_{maks} dan L_{tabel} dengan perhitungan secara kuantitatif menggunakan excel dan hasil dari perhitungan uji normalitas data hasil pretes $L_{maks} = 0,189$ lebih besar dari $L_{tabel} = 0,195$, maka sebaran data tersebut berdistribusi normal, sedangkan data hasil *posttest* diperoleh $L_{maks} = 0,169$ lebih besar dari $L_{tabel} = 0,195$, maka sebaran data tersebut berdistribusi normal. Karena kedua data berdistribusi normal, maka perhitungan selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Dari hasil perhitungan $F_{hitung} = 1,0799 < F_{tabel} = 3.03$ sehingga data homogen.

Pembahasan terhadap hasil penelitian berikut dilakukan berdasarkan analisa dan temuan-temuan dilapangan. Berdasarkan pengumpulan data melalui teknik wawancara dengan informan narasumber Guru Kelas V SDN 02 Cintanagara didapatkan informasi bahwa kemampuan hasil belajar siswa menggunakan media virtual praktikum berjalan dengan baik, semua siswa dapat belajar meskipun pembelajaran dilaksanakan dalam kondisi yang kurang kondusif karena anjuran pemerintah yang mengharuskan siswa belajar dari rumah (*daring*) jarak jauh.

Sebelumnya media virtual pernah digunakan oleh guru kelas V dalam proses pembelajaran melalui tayangan di televisi. Penggunaan media virtual praktikum ini terbilang sangat efektif digunakan apalagi saat pandemik sekarang ini pemerintah menganjurkan untuk belajar dari rumah. Supaya siswa tidak merasa bosan dengan media

pembelajaran yang itu-itu saja maka peneliti dengan persetujuan guru dan pembimbing memilih media virtual berupa (video praktikum IPA) sebagai media dan instrumen penelitian yang dapat diakses oleh siswa melalui *handphone* atau media sosial lainnya. Disini media yang digunakan oleh peneliti adalah video virtual berupa praktikum IPA yang di *download* melalui *youtube* berupa video animasi materi sistem pencernaan makanan pada manusia, namun suaranya diedit kembali oleh peneliti dengan rekaman menggunakan suara peneliti sendiri, supaya siswa lebih jelas mendengarkan materi praktikum yang ditayangkan didalam video, karena sebelumnya suara yang terdengar adalah suara *dubbing* animasi bawaan dari video yang terdengar kurang terlalu jelas.

Dapat dijelaskan virtual merupakan penyampaian informasi, komunikasi, pendidikan, pelatihan secara *online*. Program pembelajaran ini dapat meliputi aspek penyajian materi pelajaran, praktik dan latihan, tutorial, simulasi, dan permainan, yang dapat dipelajari oleh siswa kapan dan dimana saja. Jarak dan waktu tidak lagi menjadi masalah dalam proses pembelajaran secara filosofis. Media ini dapat diterapkan sebagai salah satu sarana yang menunjang proses belajar dalam pendidikan jarak jauh. Dengan demikian, pembelajaran dapat dilakukan dengan lebih fleksibel. Salah satu contoh penerapan multimedia interaktif adalah virtual praktikum.

Selain itu, seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, salah satu fitur yang paling penting dari virtual praktikum adalah mudah dan pembaharuan materi terjadi terus menerus yang bertujuan untuk mencapai pembelajaran yang lebih optimal seperti bahan dan alat praktikum lebih ekonomis, praktis digunakan siswa baik dalam proses pembelajaran di kelas maupun belajar mandiri, dapat meningkatkan pemahaman karena dapat diulang jika belum faham, efektif waktu dalam melaksanakan eksperimen, serta aman dilaksanakan karena Kesehatan Keselamatan Kerja (K3) minimal.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan secara keseluruhan terhadap data penelitian mengenai optimalisasi penggunaan media virtual pada praktikum IPA terhadap hasil belajar siswa, maka sesuai dengan rumusan masalah peneliti memperoleh kesimpulan, yaitu hasil *posttest* siswa setelah menggunakan media virtual praktikum IPA sebanyak 17 siswa dengan ketuntasan nilai rata-rata 85% diatas KKM dari seluruh siswa yang berjumlah 20 orang. Maka dari itu diperoleh hasil perhitungan uji t, diperoleh $t_{hitung} = 4,377 \geq t_{tabel} = 1.734$. Karena $t_{hitung} = 4,377 \geq t_{tabel} = 1.734$ sehingga t_{hitung} berada diluar daerah penerimaan H_0 maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan pada penelitian ini terdapat hasil belajar yang optimal dan signifikan pada mata pelajaran ipa menggunakan media virtual praktikum.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiningsih, dkk. (2014). *Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI Pokok Bahasan Konduktor dan Isolator SDN Semboro Probolinggo Tahun Pelajaran 2012/2013*. Diakses dari : <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JEUJ/article/view/1029/826.pdf>.
- Arsyad, A. (2007). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada *Biologi*. Diakses dari : <https://media.neliti.com/media/publication/174936-ID-none.pdf>
- Darmayanti. (2016) . *Penggunaan Media Virtual Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Tekanan Di Kelas X SMK Negeri 5 Telkom Banda Aceh*. Diakses dari : <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/215/.pdf>.

- Diakses dari : <https://www.e-jurnal.com/2014/02/pengertian-mutu-pendidikan.html>
- Fauziah. (2016). *Pengaruh Pembelajaran Fisika Berbasis Media Laboratorium Virtual PhET Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X MA DDI Tellu Limpoe Sidrap*. Diakses dari : <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/11712/.pdf>.
- Febrianto, dkk. (2017). *Analisis Media Pembelajaran Prezi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X TPHP Pada Mata Pelajaran Pengendalian Mutu Dalam Proses Pengolahan Di SMK Negeri 3 Takalar*. Diakses dari : <https://ojs.unm.ac.id/ptp/article/view/5196.pdf>.
- Fitriani, A.dkk. (2016). *Peranan Praktikum Rill Dan Praktikum Virtual Dalam Membangun Kreativitas Siswa*. Diakses dari : <http://dx.doi.org/10.18269/jpmipa.v2i1i1.670.pdf>
- Gaffar, A.A. (2016). *Pembelajaran Berbasis Praktikum Virtual Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Kelas X Pada Materi Invertebrata di SMAN 1 Terisi Kabupaten Indramayu*. Diakses dari : <http://jurnal.unma.ac.id/index.php/BE/article/view/436.pdf>.
- Haslan, R. (2018). *Optimalisasi Produksi Kopi Bubuk Asli Lampung Dengan Metode Simpleks. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan, Lampung*. Diakses dari : <https://ejournal.unisb.ac.id.pdf>.
- Henlenti, dkk. (2014). *Pengembangan Media Praktikum Laboratorium Virtual untuk Pembelajaran Optika Kelas VIII SMP Negeri 1 Tungkal Ulu*. Diakses dari : <https://adoc.pub/pengembangan-media-praktikum-laboratorium-virtual-untuk-pemb.html.Pdf>.
- Hidayah, N. (2017). *Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Struktur Dan Fungsi Bagian Tumbuhan Melalui Penerapan Model Pembelajaran Think Pair And Share (TPS) Pada Siswa Kelas IV MI Al-Ma'arif Gondanglegi Kecamatan Klego Kabupten Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018*. Diakses dari : <http://e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id/1835/.pdf>
- <https://materibelajar.co.id/fungsi-faring/>
- <https://saintif.com/sistem-pencernaan-manusia/>
- <https://www.dosenpendidikan.co.id/anus-adalah/>
- <https://www.kompasiana.com/masngadah/54f70854a3331146228b46af/kelebihan-dan-kekurangan-kelas-virtual>
- <https://www.siswapedia.com/usus-besar-beserta-struktur-dan-fungsinya/>
- Khoirunnisa, L (2018). *Pengembangan Prosedur Praktikum Sub Tema Macam-Macam Sumber Energi Untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV SDN Cangkring 1 Perak Jombang*. Diakses dari : <http://E:/jurnal/kps/13140073.pdf>
- Kurniawati. (2017). *Pengaruh Praktikum Virtual Terhadap Keterampilan Proses Sains Kelas X Pada Materi Verterbrata*. Diakses dari : <http://repository.radenintan.ac.id/571/1/2. Skripsi PDF Kurnia.pdf>.
- Mufidah, C.A. (2018). *Optimalisasi Penggunaan Media Visual Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Di SDI Al-Hakim Boyolangu Tulungagung*. Diakses dari : <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/8404/1/COVER.pdf>.
- Puspita, R. (2008). *Sistem Informasi Aplikasi Virtual Lab Pada Laboratorium Sistem*

- Informasi Universitas Gunadarma*. Proceeding, Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen (KOMMIT 2008) Auditorium Universitas Gunadarma, Depok, 20-21 Agustus 2008. ISSN: 1411-6286.
- Putri, E.N. (2019). *Hubungan Pelaksanaan Praktikum dan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik SDN 3 Bandar Lampung*. Diakses dari: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JBT/article/view/18737.pdf>.
- Said, H. (2014). *Pengembangan Model Pembelajaran Virtual Untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Pada Madrasah Negeri Di Kota Parepare*. Diakses dari: http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/lentera_pendidikan/article/view/513.pdf.
- Samatowa, Usman. 2016. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta : Indeks
- Sardjiyo. (2016). *Optimalisasi Penggunaan Media Pembelajaran Sebagai Wujud Inovasi Belajar Yang Bermakna Dalam Pengembangan Karakter Peserta Didik di SDN X Kabupaten Bandung*. Diakses dari : <http://repository.ut.ac.id/6546/1/TING2016ST-23.pdf>.
- Sarifuddin, M. & Tommy F.R. (2008). *Visualisasi Aktivitas Sistem Organ Tubuh Berbasis Web Dan Multimedia: Aplikasi E-Learning*. Universitas Gunadarma. Jakarta.
- Sundayana, R. 2013. *Statistika*. Garut: STKIP Garut Pres.
- Sundayana, R. 2015. *Statistika*. Garut: STKIP Garut Press