



## **PENINGKATAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR IPA MELALUI MEDIA VIDEO KELAS VIII SMP NEGERI 07 BENGKULU TENGAH**

**Dwi Anggriyani**  
**SMP Negeri 07 Bengkulu Tengah**  
bio.dwi89@gmail.com

---

### **INFO ARTIKEL**

**Diterima** : 20-06-2022  
**Direview** : 18-07-2022  
**Disetujui** : 21-07-2022

---

**Kata Kunci:** keaktifan, hasil belajar, dan media video

**Keywords:** activity, learning outcomes, and video media

---

### **ABSTRAK**

Pembelajaran di masa pandemi yang diterapkan di SMP Negeri 07 Bengkulu Tengah baik secara daring lewat google form dan luring penugasan lewat WA grup mengalami masalah terutama dalam hal rendahnya keaktifan dan hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar IPA melalui media video kelas VIII SMP Negeri 07 Bengkulu Tengah. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas dengan dua siklus di kelas VIII SMP Negeri 07 Bengkulu Tengah. Metode pengambilan data dengan tes, observasi, dan dokumentasi. Data dianalisis dengan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa terjadi peningkatan keaktifan dan hasil belajar IPA melalui media video kelas VIII SMP Negeri 07 Bengkulu Tengah. Hal ini terlihat dari peningkatan keaktifan siswa pada indikator mengajukan dan menjawab pertanyaan serta rata-rata hasil belajar siswa yang selalu mengalami peningkatan. Siklus I rata-rata hasil belajar siswa 63,88 atau meningkat 23,80% dengan persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 0,23 atau naik 23,80%. Siklus II rata-rata nilai siswa 77,85 meningkat 57,15% dengan persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 0,81 atau naik 58%.

### **ABSTRACT**

*Learning during the pandemic that was applied at SMP Negeri 07 Bengkulu Tengah was good in terms of online via google forms and offline assignments via WA groups experienced problems, especially in terms of low student activity and learning outcomes. This study aims to increase the activeness and learning outcomes of science through video media for class VIII SMP Negeri 07 Bengkulu Tengah. This research is a classroom action research with two cycles in class VIII SMP Negeri 07 Bengkulu Tengah. Methods of data collection by tests, observations, and documentation. Data were analyzed by quantitative and qualitative descriptive. The results of the study concluded that there was an increase in activeness and learning outcomes in science through video media for class VIII SMP Negeri 07 Bengkulu Tengah. This can be seen from the increase in student activity on the indicators of asking and answering questions as well as the average student learning outcomes which always increase. Cycle I the average student learning outcomes are 63.88 or an increase of 23.80% with the percentage of student learning completeness of 0.23 or an increase of 23.80%. In the second cycle, the average score of 77.85 students increased by 57.15% with the percentage of student learning completeness of 0.81 or an increase of 58%.*

\*Correspondent Author : Dwi Anggriyani  
Email : bio.dwi89@gmail.com

---

## Pendahuluan

Pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) adalah salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari di semua jenjang pendidikan formal salah satunya pada jenjang Sekolah Tingkat Pertama (SMP). Dalam pembelajaran IPA tingkat SMP peserta didik dituntut untuk belajar aktif secara fisik ataupun mental ([Rahayu & Sudarmin, 2015](#)). Oleh karena itu, pembelajaran IPA merupakan pengalaman individu manusia yang mungkin dirasakan sama atau berbeda oleh masing-masing individu. Semakin banyak pengalaman yang diterima oleh peserta didik maka semakin banyak pula khasanah IPA yang dapat dikuasainya ([Astuti, 2020](#)).

Selanjutnya menurut Istilah, menjelaskan bahwa pembelajaran IPA merupakan sekumpulan pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode yang sistematis (metode ilmiah), serta dengan menerapkan sikap ilmiah. IPA membantu manusia dalam memahami dirinya sendiri, dan alam sekitarnya. Serta tidak kalah pentingnya di dalam pembelajaran IPA memiliki tiga komponen utama yang harus benar-benar dikuasai oleh peserta didik, yaitu sikap, proses dan produk ([Wisudawati & Sulistyowati, 2022](#)).

Tiga komponen utama tersebut adalah cara ideal yang harus dilakukan peserta didik untuk mendapatkan kompetensi yang ada di dalam pembelajaran IPA. Keterampilan-keterampilan (fisik, berpikir, sosial, matematika, dan berbahasa), sikap-sikap (apresiasi dan atribut), maupun konsep (ideide, fakta-fakta, pemahaman) satu dengan yang lainnya tidak dapat dipisahkan dan saling berkaitan. Jika peserta didik memperoleh pengalaman yang seimbang di antara keterampilan, sikap dan konsep, maka akan memungkinkan peserta didik memperoleh ide atau fakta baru, menggunakan cara-cara bekerja yang pasti, serta sikap-sikap positif yang nantinya akan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari ([Nurjanah et al., 2018](#)).

Dijelaskan pula bahwa proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran IPA diarahkan kepada proses inquiry dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pengalaman dan pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar ([Anggareni et al., 2013](#)). Dimana kembali ditekankan di sini bahwa proses pembelajaran IPA merupakan pengalaman individu manusia yang mungkin akan dirasakan sama atau berbeda oleh masing-masing individu ([Rustaman, 2011](#)). Oleh karena itu, hal yang sama dapat saja dimaknai berbeda karena latar belakang pengalaman yang diperoleh berbeda.

Proses pembelajaran IPA akan lebih bermakna apabila dapat memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik melalui sumber belajar yang konkrit. Pembelajaran dengan sumber yang konkrit mampu menyajikan kondisi belajar lebih alami sehingga lebih menjamin keberhasilan daripada secara abstrak. Hal ini disebabkan, saat belajar melalui sumber yang nyata maka lebih banyak indera tubuh yang berperan aktif dalam penyampaian informasi ke otak ([Setiawati, 2021](#)).

Komponen terakhir berupa produk Pembelajaran IPA ditempuh untuk memperoleh kematangan konsep, prinsip, teori dan hukum. Konsep adalah gagasan atau ide berdasarkan pengalaman yang dapat digeneralisasikan, misalnya, konsep makhluk

hidup, energi, cahaya, fotosintesis, respirasi, unsur, senyawa, dan sebagainya. Prinsip adalah generalisasi yang terdiri dari konsep-konsep yang berkaitan, misalnya, logam bila dipanaskan akan memuai, tumbuhan hijau dapat berfotosintesis, respirasi memerlukan oksigen, dan sebagainya. Teori adalah generalisasi prinsip-prinsip ilmiah yang berkaitan, misalnya teori evolusi, teori relativitas, teori tektonik lempeng, dan sebagainya. Sedangkan hukum merupakan suatu pernyataan yang mengungkapkan adanya hubungan antara gejala alam yang konsisten. Karena konsistennya itulah maka hukum dapat digunakan untuk meramalkan, misalnya, hukum kekekalan energi dan Hukum Newton ([Nurjanah et al.](#), 2018).

Selain memiliki tiga komponen utama di atas, pembelajaran IPA juga menekankan kepada objek dan persoalan yang bersifat holistik sehingga IPA perlu disajikan dengan cara memperhatikan dan mengembangkan seluruh potensi peserta didik secara harmonis yang meliputi potensi intelektual, emosional, fisik, sosial, estetika, dan spiritual.

Selain itu IPA terintegrasi disajikan dengan pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual yang artinya menghubungkan IPA dengan kehidupan sehari-hari, bersifat personal dan langsung, menempatkan salah satu ide pokok dan mengandung pemecahan masalah ([Nurhaliza et al.](#), 2021).

Pada saat ini dengan diberlakukannya Kurikulum 2013, telah memberikan rona yang berbeda terhadap pembelajaran IPA. Dalam Pedoman Pengembangan Kurikulum 2013 disebutkan bahwa pembelajaran IPA di tingkat SMP dilaksanakan dengan berbasis keterpaduan. Pembelajaran IPA di SMP dikembangkan sebagai mata pelajaran integrative science bukan sebagai pendidikan disiplin ilmu ([Rosa](#), 2015).

Di dalam pedoman Kurikulum 2013 juga tercantum bahwa, guru sebagai fasilitator dimana pembelajaran berpusat pada siswa. Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan scientific yang berpusat pada siswa meliputi 5 tahapan, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menganalisis, kemudian mengkomunikasikan. Pembelajaran di kelas dilaksanakan dengan memanfaatkan fasilitas, media, dan sumber belajar yang memadai sehingga tujuan dari pembelajaran tercapai dan siswa bisa mencapai kompetensinya.

Dalam praktek di lapangan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang sangat menarik dan mudah untuk dipahami karena berkaitan dengan kehidupan nyata yang dialami siswa dan lingkungan yang ada di sekitar siswa. Namun pada materi pelajaran sistem organ peredaran darah banyak siswa merasa kesulitan dan kurang tertarik. Hal ini disebabkan karena materinya sangat luas sedangkan waktu untuk belajar terbatas, masih bersifat abstrak karena melibatkan organ di dalam tubuh manusia yang sulit untuk diamati secara langsung, serta ada beberapa istilah yang belum dikenal siswa. Ditambah lagi adanya pandemi COVID-19 yang melanda di seluruh dunia, menyebabkan proses pembelajaran harus dilakukan dari rumah, dimana sistem pembelajaran yang dilakukan sekolah yang terkendala fasilitas hanya sebatas melalui pengiriman tugas melalui WA grup ([Santika et al.](#), 2022). Tugas tersebut juga sebatas membaca materi dan mengerjakan soal latihan dari buku paket sehingga penyampaian materi dari guru kepada siswa sangat minim dan kurang menarik. Hal ini disebabkan

karena kurangnya pemahaman guru tentang cara pembelajaran daring yang benar, guru enggan menggunakan media pembelajaran, guru kurang kreatif dalam membuat media pembelajaran, serta metode yang digunakan untuk menyampaikan materi kurang menarik sehingga keaktifan siswa dalam belajar juga berkurang.

Di masa pandemi COVID-19 media pembelajaran sangatlah penting karena pembelajaran yang dulunya tatap muka harus dilakukan dari rumah baik secara daring maupun luring.

Pemberian tugas melalui WA grup membaca buku dan mengerjakan LKS yang dilakukan terus menerus membuat anak lama kelamaan menjadi jenuh dan kurang menarik, sehingga perlu adanya inovasi. Pembelajaran jarak jauh mengharuskan adanya media pembelajaran. Media sebagai perantara atau penyampai materi pelajaran dari guru kepada siswa agar siswa menjadi aktif dalam belajar ([Karo-Karo & Rohani, 2018](#)). Media dan sumber belajar membantu siswa dalam melakukan observasi, menanya, melakukan percobaan atau pengamatan lebih lanjut.

Materi pembelajaran IPA kelas VIII Sekolah Menengah Pertama tentang Sistem Organ Peredaran darah bersifat abstrak yang tidak bisa dilihat mata secara langsung ([Fajar, 2016](#)). Tahap perkembangan berpikir siswa Sekolah Menengah Pertama berada pada tahap operasional konkrit. Kehadiran media sangat diperlukan untuk memvisualisasikan baik berupa gambar, video, ataupun bentuk tiruan/ model. Dengan media anak bisa mengamati, menanya, mencari tahu, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan materi yang dipelajari sehingga pemahaman siswa meningkat dan hasil belajar siswa menjadi meningkat pula.

Suatu pembelajaran akan berhasil apabila siswa belajar dengan sungguh-sungguh dan mampu menguasai materi pelajaran yang telah dipelajari. Hal ini biasanya akan tampak pada hasil belajar siswa dengan hasil belajar yang memuaskan atau lulus diatas kriteria ketuntasan minimum (KKM=70,00). “Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya”. Hasil belajar diperoleh dari interaksi dengan lingkungan yang sengaja dilakukan oleh guru dalam mengajar. Hasil belajar juga dipengaruhi oleh keaktifan siswa dan penggunaan media pembelajaran.

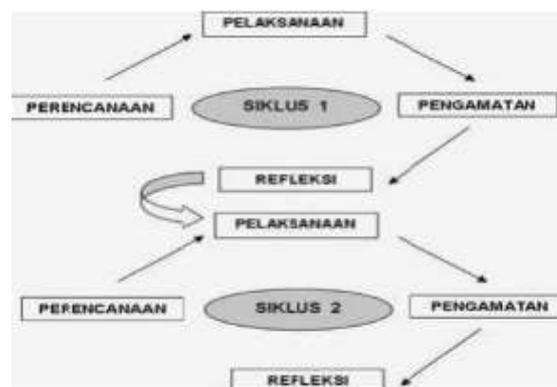
Keaktifan dalam belajar merupakan segala kegiatan yang bersifat fisik maupun non fisik siswa dalam proses kegiatan belajar ([Budiasa & Gading, 2020](#)). Sedangkan media adalah sarana atau perantara dalam menyampaikan informasi dari seseorang ke orang lain. Penggunaan media audio visual dalam pembelajaran. Batas-batas tertentu dapat menggantikan peran dan tugas guru, dan guru tidak selalu berperan sebagai penyaji materi (teacher), tetapi penyajian materi bisa diganti oleh media audio visual, maka peran guru bisa beralih menjadi fasilitator belajar, yaitu memberikan kemudahan bagi para siswa untuk belajar. Berdasarkan analisis masalah dan teori belajar tersebut maka media video sangat diperlukan dalam pembelajaran IPA di kelas VIII SMP Negeri 07 Bengkulu Tengah. Upaya ini sangat penting karena sistem pembelajaran yang dilakukan di sekolah secara luring dan daring hanya melalui WA grup agar materi bisa

sampai kepada siswa. Tujuan dari PTK ini adalah untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar IPA melalui media video kelas VIII SMP Negeri 07 Bengkulu Tengah.

### Metode Penelitian

Desain penelitian yang dikembangkan pada penelitian ini mengacu pada penelitian tindakan model Kemmis dan Taggart yaitu penelitian tindakan kelas seperti yang ditunjukkan pada gambar 1. Setiap putaran siklus dari penelitian tindakan meliputi perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Jika tindakan pertama belum berhasil maka akan dilanjutkan dengan tindakan pada di siklus berikutnya. Pada siklus pertama pembelajaran menggunakan media video pembelajaran berupa gambar organ peredaran darah yang dinarasikan, sedangkan siklus kedua dengan menggunakan media video pembelajaran animasi sistem organ peredaran darah. PTK sebagai cara untuk mengetahui dan meningkatkan proses pembelajaran ketika menemui suatu masalah. Berikut desain penelitian tindakan kelas model kemmis dan taggart.

**Gambar 1. Alur PTK menurut kemmis dan taggart**



Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 07 Bengkulu Tengah, tahun pelajaran 2021/2020 pada semester ganjil dari tanggal 14 Oktober sampai dengan 14 November 2021. Subyek dalam penelitian ini semua siswa kelas VIII yang berjumlah 21 siswa terdiri dari 11 siswa putra dan 10 siswa putri.

Metode pengambilan data pada penelitian ini menggunakan pengambilan data dengan tes, observasi, dan dokumentasi. Metode tes dilakukan pada saat pretest, post tes siklus 1 dan post tes siklus 2 melalui soal di google form untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar siswa. Observasi dilakukan pada saat aktivitas pembelajaran baik secara daring dan luring pada siklus 1 dan siklus 2 (Pratama & Mulyati, 2020). Adapun indikator keaktifan siswa yang diobservasi meliputi keaktifan dalam memperhatikan pelajaran/ penjelasan guru, keaktifan menjawab pertanyaan dari guru, mengajukan pertanyaan, kesiapan alat dan buku, mencatat materi pelajaran. Sedangkan dokumentasi untuk pengumpulan data siswa yaitu hasil belajar siswa pada saat pre test,

post tes siklus 1 dan post tes siklus 2 sebagai bahan refleksi pembelajaran untuk tahap berikutnya.

Teknik analisis data pada penelitian tindakan kelas ini dengan deskriptif kuantitatif dan kualitatif untuk mengetahui bagaimana peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa melalui media video pembelajaran. Pembelajaran dikatakan aktif jika 75% siswanya aktif terlibat dalam pembelajaran. Sedangkan peningkatan hasil belajar siswa ditunjukkan dengan nilai rata-rata kelas dan tingkat ketuntasan siswa dalam belajar. (Sugiyono, 2013:136) Analisis data hasil belajar yang dapat digunakan meliputi:

a. Menentukan nilai rata-rata kelas

$$\text{Menggunakan rumus : } NR = \sum N / SN$$

Keterangan : NR = Nilai Rata-Rata

$$\sum N = \text{Jumlah nilai siswa}$$

$$SN = \text{Jumlah Siswa}$$

b. Menentukan tingkat Ketuntasan Belajar

$$\text{Menggunakan rumus } P = \sum T / \sum N \times 100\%$$

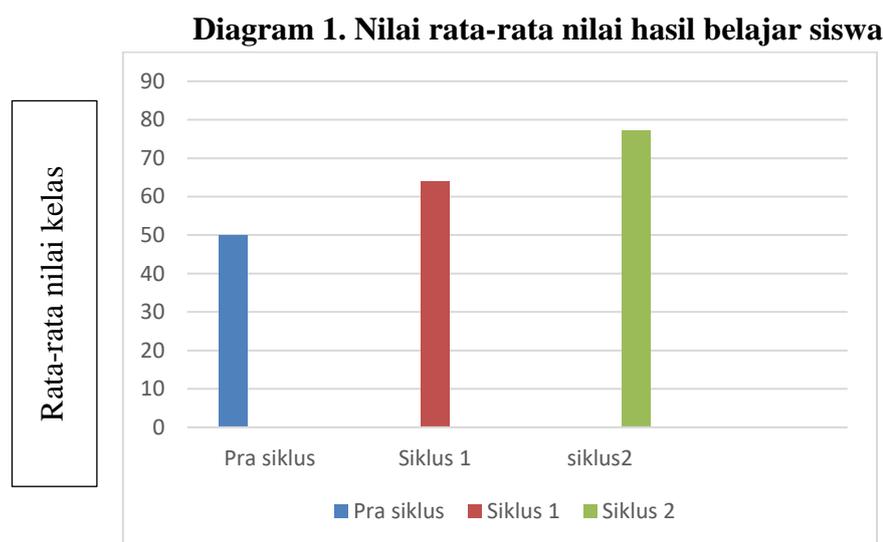
Keterangan : P = Ketuntasan belajar

$$\sum T = \text{Jumlah siswa yang tuntas belajar}$$

$$\sum = \text{Jumlah Siswa}$$

## Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh dari kegiatan penelitian tindakan kelas pada pembelajaran IPA di kelas VIII SMP Negeri 07 Bengkulu Tengah, diperoleh sebagai berikut:



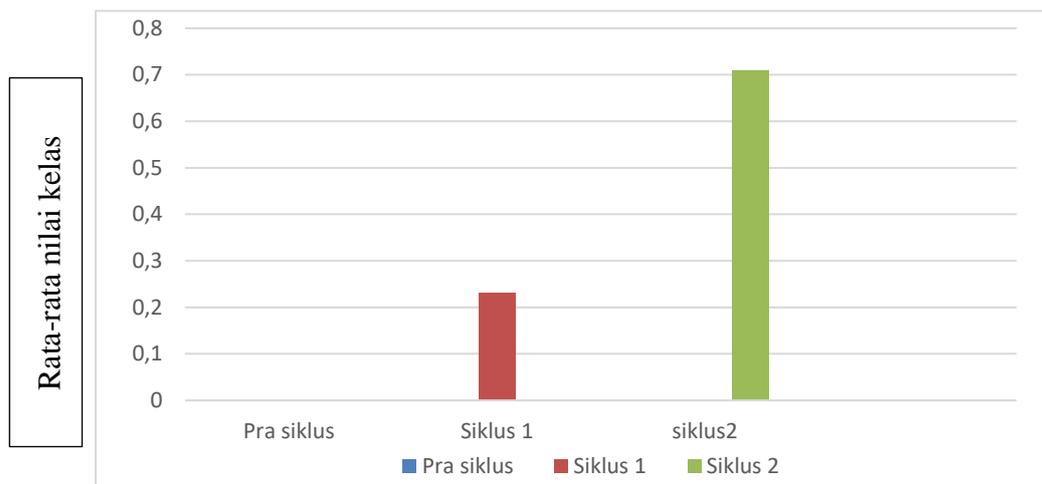
Dari diagram batang tersebut terlihat bahwa rata-rata nilai hasil belajar pada pra siklus adalah 50,02. Nilai ini sangat jauh dari Kriteria Ketuntasan Minimal (nilai 70) sehingga nilai rata-ratanya sangat rendah. Hal ini disebabkan karena pembelajaran

hanya melalui belajar dari rumah dengan penugasan membaca buku dan mengerjakan LKS. Pada siklus 1 rata-rata nilai kelas sudah mengalami kenaikan menjadi 63,88 atau meningkat sebesar 23,80%. Nilai rata-rata pada siklus ini juga masih sangat rendah karena masih jauh dari nilai KKM. Kemudian dilakukan tindakan pada siklus 2 dengan menggunakan media video animasi sistem peredaran darah sehingga nilai rata-rata pada siklus II sudah mengalami peningkatan menjadi 77,85 atau naik sebesar 57,15%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media video pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penggunaan media video dalam pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar seperti memperhatikan pembelajaran, mengerjakan tugas/ menjawab pertanyaan, bertanya sehingga anak lebih paham dan hasil belajar siswa meningkat.

## 2. Ketuntasan belajar siswa

Berdasarkan data penelitian tindakan kelas tentang hasil belajar siswa diperoleh data persentase ketuntasan belajar siswa sebagai berikut :

**Diagram 2. Ketuntasan Belajar Siswa**

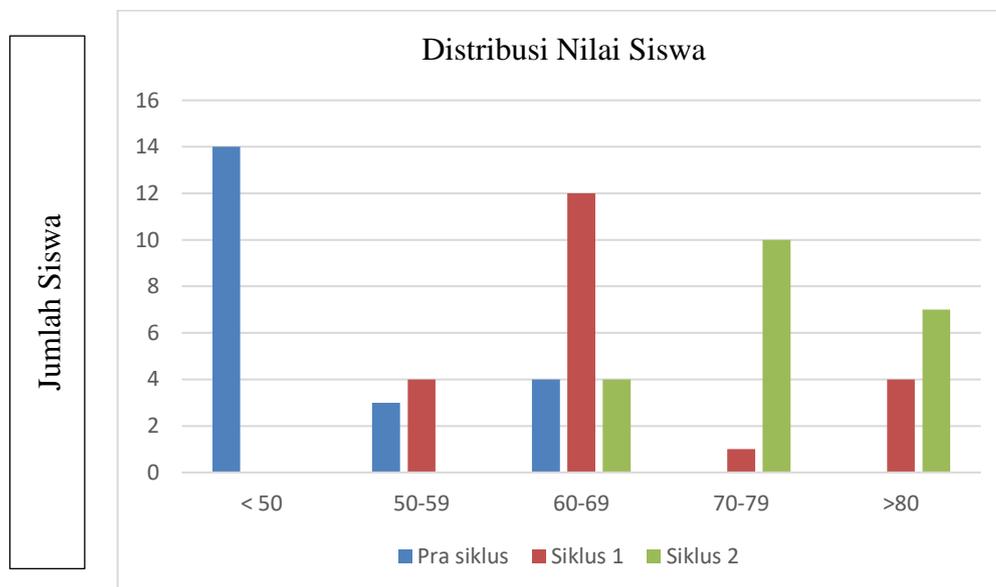


Dari diagram ketuntasan belajar di atas terlihat bahwa setelah diadakan perlakuan dari siklus I sampai dengan siklus II persentase jumlah siswa yang tuntas belajar selalu mengalami kenaikan. Pada siklus I siswa yang tuntas belajar sebanyak 0,23 atau mengalami kenaikan sebesar 23,80% dan pada siklus II menjadi 0,81 atau mengalami kenaikan 57,15%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media video dapat meningkatkan pemahaman siswa sehingga hasil belajar siswa meningkat dan persentase ketuntasan belajar siswa juga meningkat.

Persentase ketuntasan pada siklus I masih di bawah 0,70 sehingga perlu tindakan di siklus II dengan menggunakan media video berupa animasi sistem peredaran darah. Terjadi kenaikan pada siklus II menjadi 0,81 sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media video meningkatkan pemahaman siswa tentang materi pelajaran

sehingga hasil belajar siswa meningkat dan tuntas. Persebaran hasil belajar siswa tampak pada Diagram 4 berikut:

**Diagram 3. Persebaran hasil belajar siswa**

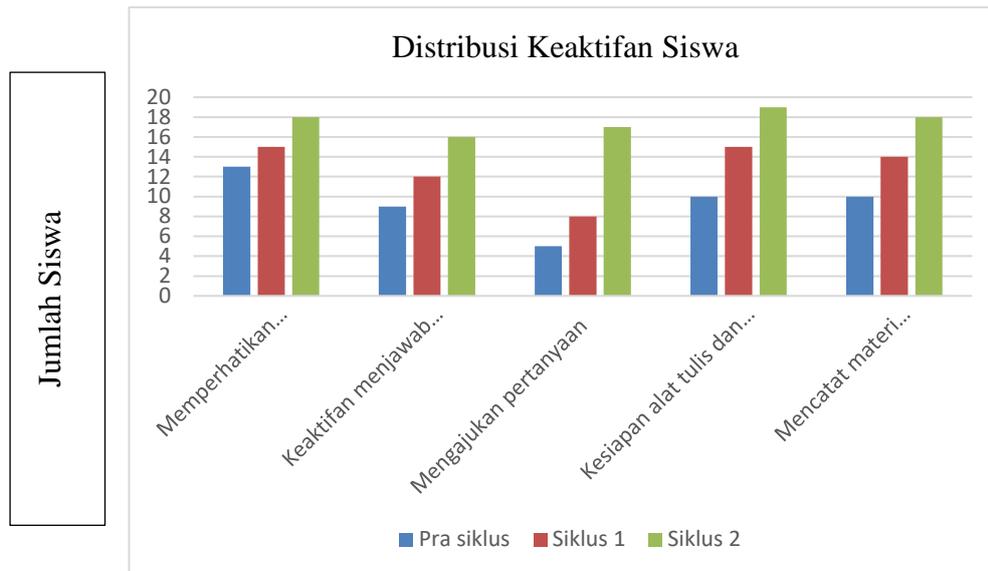


Dari data persebaran hasil belajar siswa terlihat pada kegiatan pra siklus dan siklus 1 grafik terlihat condong negatif. Hal ini disebabkan karena banyak siswa yang nilainya masih berada di bawah nilai rata-rata kelas. Setelah dilakukan tindakan dengan menggunakan media video pembelajaran pada siklus 2 terjadi peningkatan hasil belajar sehingga distribusinya mendekati normal. Dengan menggunakan media video meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar sehingga hasilnya juga meningkat.

### 3. Keaktifan siswa dalam pembelajaran

Dari hasil observasi pembelajaran ditunjukkan diagram keaktifan siswa sebagai berikut:

**Diagram 4. Keaktifan Belajar Siswa**



Dari Diagram 4 menunjukkan adanya peningkatan keaktifan siswa dari pra siklus sampai dengan siklus II terutama dalam keaktifan mengajukan pertanyaan. Hal ini terjadi karena banyak siswa kelas VIII yang awalnya masih malu untuk bertanya di depan temannya. Setelah menggunakan media video yang digunakan baik secara daring dan luring terjadi peningkatan keaktifan siswa terutama dalam mengajukan pertanyaan yaitu dari 5 siswa menjadi 8 siswa kemudian menjadi 17 siswa atau meningkat pada siklus II, begitu pula dengan keaktifan siswa menjawab pertanyaan yang selalu naik dan diikuti indikator keaktifan yang lain. Penggunaan media video dalam pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar terutama keaktifan siswa dalam mengajukan dan menjawab pertanyaan. Peningkatan hasil belajar siswa merupakan proses pengembangan kompetensi profesional guru. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa kompetensi profesional guru melalui penelitian ([Pairi et al., 2022](#)).

### Kesimpulan

Terjadi peningkatan keaktifan dan hasil belajar IPA melalui media video kelas VIII SMP Negeri 07 Bengkulu Tengah. Hal ini terlihat dari peningkatan keaktifan siswa dalam mengajukan dan menjawab pertanyaan serta rata-rata hasil belajar siswa yang selalu mengalami peningkatan. Siklus I rata-rata hasil belajar siswa 63,88 atau meningkat 23,80% dengan persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 0,23 atau naik 23,80%. Siklus II rata-rata nilai siswa 77,85 meningkat 57,15% dengan persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 0,81 atau naik 58%.

## Bibliografi

- Anggareni, N. W., Ristiati, N. P., & Widiyanti, N. (2013). *Implementasi strategi pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep IPA siswa SMP*. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 3(1).
- Astuti, A. D. (2020). Pembelajaran Ipa Berbasis Lingkungan Sekitar Pada Kelas Vii Smp Astra Makmur Jaya. *Lombok Journal Of Science*, 2(1), 7–11.
- Budiasa, P., & Gading, I. K. (2020). *Model pembelajaran Inkuiri terbimbing berbantuan media gambar terhadap keaktifan dan hasil belajar IPA*. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(2), 253–263. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v8i2.26526>
- Fajar, N. (2016). *Proses pembelajaran biologi pada materi sistem peredaran darah manusia di kelas VIII SMP Negeri 3 Rambatan*. *Ta'dib*, 19(2), 103–114. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31958/jt.v19i2.466>
- Karo-Karo, I. R., & Rohani, R. (2018). *Manfaat media dalam pembelajaran*. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 7(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30821/axiom.v7i1.1778>
- Nurhaliza, P., Syafitri, Y., Usmeldi, U., & Asrizal, A. (2021). Meta Analisis Pengaruh Penerapan STEM dalam Model Pembelajaran Pada Mata Pelajaran IPA dan Fisika Terhadap Keterampilan Siswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 7(2), 171–178. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jppf.v7i2.111677>
- Nurjanah, S., Wicaksono, I., & Budiarmo, A. S. (2018). *Kajian Pembelajaran IPA Dengan Model Pengintegrasian*. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2018*, 3(2), 341–346. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-epro/article/view/7431>
- Pairi, M., Payangan, O. R., & Hamid, O. N. (2022). *Pengaruh Kompetensi Sosial Guru Dan Efikasi Diri Siswa Terhadap Kinerja Guru Dengan Motivasi Belajar Sebagai Variabel*. *SEIKO: Journal of Management & Business*, 5(2), 246–259.
- Pratama, R. E., & Mulyati, S. (2020). Pembelajaran Daring dan Luring pada Masa Pandemi COVID-19. *Gagasan Pendidikan Indonesia*, 1(2), 49–59. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30870/gpi.v1i2.9405>
- Rahayu, W. E., & Sudarmin, S. (2015). *Pengembangan modul IPA terpadu berbasis etnosains tema energi dalam kehidupan untuk menanamkan jiwa konservasi siswa*. *Unnes Science Education Journal*, 4(2).
- Rosa, F. O. (2015). *Pengembangan Modul Pembelajaran IPA SMP Pada Materi Tekanan Berbasis Keterampilan Proses Sains*. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24127/jpf.v3i1.21>

Rustaman, N. Y. (2011). *Pendidikan dan penelitian sains dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk pembangunan karakter*. Prosiding Seminar Biologi, 8(1).

Santika, I. G. N., Suastra, I. W., & Arnyana, I. B. P. (2022). Membentuk karakter peduli lingkungan pada siswa sekolah dasar melalui pembelajaran ipa. *Jurnal Education and Development*, 10(1), 207–212.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.24014/jnsi.v3i2.8959>

Setiawati, G. A. D. (2021). *Mengajar IPA Bagi Peserta Didik Muda (Young Learner): dari Perspektif Weda dan Budaya*. *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)*, 11(2).

Wisudawati, A. W., & Sulistyowati, E. (2022). *Metodologi pembelajaran IPA*. Bumi Aksara.

© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

