

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DENGAN PENDEKATAN TPACK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Endah Proboningtyas*, Laily Rosdiana

Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

*Corresponding author: endahproboningtyas.21052@mhs.unesa.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan hasil belajar siswa SMP dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dipadukan dengan pendekatan TPACK. Penelitian ini menggunakan desain *pre-experimental* dengan rancangan penelitian *one group pretest posttest design*. Data diperoleh melalui tes (*pretest-posttest*) berupa 25 butir soal pilihan ganda yang disusun berdasarkan *taksonomi Bloom* tingkat C1 hingga C4. Peningkatan hasil belajar siswa dianalisis menggunakan uji-t berpasangan (*paired sample t-test*) dan analisis N-Gain. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan setelah penerapan model pembelajaran. Hal ini dibuktikan melalui skor N-Gain sebesar 0,58 yang termasuk dalam kategori sedang, serta hasil uji-t yang menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05. Secara rinci, 69% siswa berada dalam kategori sedang, 28% dalam kategori tinggi, dan 3% berada pada kategori rendah. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan TPACK efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup.

Kata Kunci: pembelajaran IPA, kooperatif STAD, TPACK, hasil belajar

Abstract: This study aims to describe the improvement of junior high school students' learning outcomes through the implementation of the Student Teams Achievement Division (STAD) cooperative learning model integrated with the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) approach. The study employed a pre-experimental design using a one-group pretest-posttest format. Data were collected through a test consisting of 25 multiple-choice questions developed based on Bloom's Taxonomy levels C1 to C4. Students' learning improvement was analyzed using a paired sample t-test and Normalized Gain (N-Gain) analysis. The results indicated a significant improvement in learning outcomes following the implementation of the learning model. This is evidenced by an N-Gain score of 0.58, categorized as moderate, and a paired t-test result with a significance value of less than 0.05. Specifically, 69% of students achieved a moderate level of improvement, 28% were in the high category, and only 3% were in the low category. These findings suggest that the STAD cooperative learning model combined with the TPACK approach is effective in enhancing students' learning outcomes, particularly in the topic of classification of living things.

Keyword: Science Learning, STAD Cooperative, TPACK, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pendidikan, sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Tahun 2003, harus diikuti oleh peningkatan kualitas peserta didik sebagai subjek pembelajaran. Guru dituntut untuk mengembangkan pembelajaran yang inovatif dan kreatif guna mendukung tercapainya tujuan pendidikan nasional (Selasih, 2017). Namun, dalam praktiknya, banyak guru mengalami kesulitan dalam menerapkan variasi metode pembelajaran, sehingga cenderung mengandalkan pendekatan konvensional seperti ceramah (Sari, D. & Lestari, 2018). Hal ini berakibat pada rendahnya partisipasi aktif siswa, mudahnya kehilangan fokus, dan

munculnya rasa jenuh, yang pada akhirnya berdampak pada pencapaian belajar yang tidak optimal (Djonomiarjo, 2020).

Hasil belajar siswa merupakan indikator penting dalam menilai keberhasilan suatu proses pembelajaran. Untuk meningkatkan hasil belajar tersebut, diperlukan model pembelajaran yang efektif dan relevan dengan tuntutan abad ke-21 (Hamzah dkk., 2023). Dalam konteks pembelajaran IPA, pembelajaran tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga mengembangkan keterampilan ilmiah yang aplikatif dalam kehidupan sehari-hari (Sulthon, 2016). Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar IPA siswa masih tergolong rendah. Sari (2017) menyatakan bahwa banyak siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), salah satunya disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran yang kurang variatif dan masih berpusat pada guru (Amelia dkk., 2022).

Berdasarkan hasil pra-penelitian di SMP Negeri 1 Bagor, ditemukan bahwa meskipun telah ada upaya penerapan pembelajaran berdiferensiasi, metode ceramah masih mendominasi proses pembelajaran. Kondisi ini menyebabkan siswa kurang terlibat aktif dan mengalami kesulitan dalam mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri. Salah satu materi yang dianggap sulit adalah klasifikasi makhluk hidup karena kompleksitas konsep dan banyaknya istilah teknis yang harus dipahami (Kurniawan & Hasanah, 2022). Oleh karena itu, diperlukan sebuah pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa sekaligus memperkuat pemahaman konseptual.

Salah satu solusi yang ditawarkan adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dipadukan dengan pendekatan *Technology Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Model pembelajaran kooperatif STAD dipilih karena menekankan pada kolaborasi dalam kelompok heterogen, di mana siswa saling membantu untuk mencapai tujuan bersama. Keunggulan model ini terletak pada kemampuannya mendorong tanggung jawab individu sekaligus kerja sama kelompok (Kusumaningsih, 2022), serta mengembangkan keterampilan sosial seperti komunikasi dan kolaborasi (Kaif dkk., 2022). Sementara itu, pendekatan TPACK menawarkan integrasi teknologi, pedagogi, dan konten pengetahuan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual (Wati & Nafiah, 2020). Kombinasi kedua pendekatan ini telah terbukti meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa secara signifikan (Hayati, 2022). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan TPACK dalam meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup. Diharapkan, penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif, sekaligus menjadi solusi atas permasalahan rendahnya hasil belajar IPA di sekolah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode *pre-experimental design*, dengan rancangan penelitian *one group pretest posttest*. Dalam pendekatan ini, terdapat satu kelompok siswa yang akan menerima perlakuan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2025 di SMP Negeri 1 Bagor, Kabupaten Nganjuk. Tahapan penelitian yang dilakukan yaitu melakukan penelitian, pengumpulan data dan analisis data.

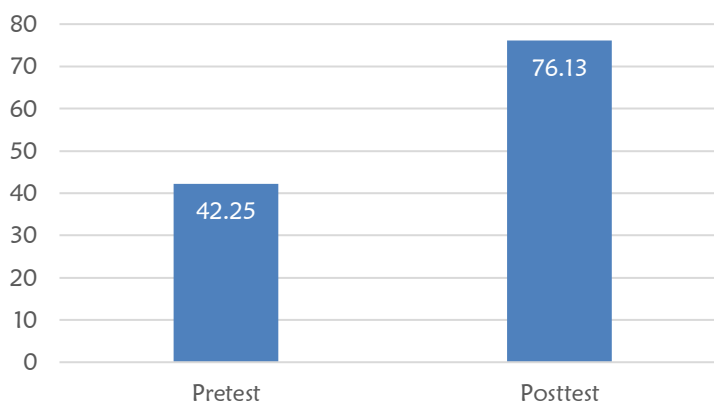
Penelitian ini melibatkan 32 siswa kelas VII-H tahun ajaran 2024/2025 yang dipilih melalui pertimbangan dan rekomendasi pihak guru pamong IPA. Dalam penelitian ini memiliki dua variabel, mode pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan TPACK sebagai variabel independen, sedangkan peningkatan hasil belajar sebagai variabel dependen.

Instrumen penelitian berupa soal pilihan ganda sebanyak 25 butir untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa. Teknik pengumpulan data berupa lembar tes dengan 25 butir soal pilihan ganda masing-masing *pretest* dan *posttest*. Kemudian lembar tes ini dianalisis menggunakan uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan tindakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan TPACK.

HASIL DAN PEMBAHASAN

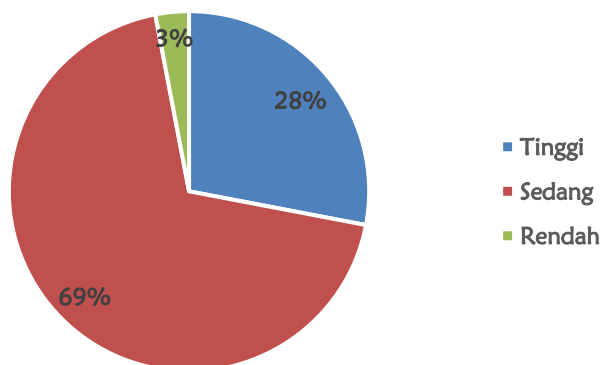
Hasil

Hasil penelitian dan pembahasan diperoleh berdasarkan data yang didapatkan dari penelitian di kelas VII-H SMP Negeri 1 Bagor. Perolehan data pada penelitian ini ditemukan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan TPACK, khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup. Hasil ini didapatkan melalui data *pretest* dan *posttest* siswa. Berikut grafik yang menunjukkan hasil rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* siswa.



Gambar 1. Grafik Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan grafik pada Gambar 1, hasil rata-rata *pretest* siswa sebesar 42,25 mengalami peningkatan pada hasil rata-rata *posttest* sebesar 76,13. Siswa dinyatakan tuntas jika memperoleh nilai ≥ 75 , sedangkan siswa yang memperoleh nilai < 75 dinyatakan tidak tuntas. Berdasarkan data diatas terdapat 31 siswa yang tuntas dan 1 siswa yang belum tuntas. Hasil tersebut diperkuat oleh hasil analisis menggunakan N-Gain. Analisis data hasil belajar menggunakan N-Gain menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Rincian N-Gain ditampilkan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Persentase Hasil Analisis N-Gain

Pada grafik Gambar 2 diatas, sebanyak 28% siswa mencapai kategori tinggi ($g \geq 0,7$), 69% siswa dalam kategori sedang ($0,3 \leq g < 0,7$), dan hanya 3% siswa berada dalam kategori rendah ($g < 0,3$). Temuan ini menunjukkan bahwa 97% siswa mengalami peningkatan hasil belajar yang bermakna, mencerminkan efektivitas penerapan model STAD dengan pendekatan TPACK. Sehingga didapatkan rata-rata N-Gain skor sebesar 0,58 dengan kriteria sedang.

Peningkatan hasil belajar siswa diperkuat melalui hasil uji *paired sample t-test* yang sebelumnya didahului oleh uji normalitas untuk memastikan kelayakan data. Uji normalitas dilakukan menggunakan metode *Shapiro-Wilk*, yang menunjukkan nilai signifikansi lebih besar dari

0,05. Hasil ini mengindikasikan bahwa data *pretest* dan *posttest* terdistribusi normal, sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan uji t. tabel hasil uji normalitas *pretest* dan *posttest* disajikan sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Siswa.

	Signifikansi	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,361	Normal
<i>Posttest</i>	0,234	Normal

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada uji normalitas untuk data *pretest* adalah 0,361 dan untuk *posttest* sebesar 0,234. Kedua nilai ini melebihi ambang batas 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa kelas VII-H berdistribusi normal. Setelah diketahui bahwa data terdistribusi secara normal, analisis dilanjutkan dengan uji *paired sample t-test* untuk mengevaluasi apakah terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan setelah diberikan perlakuan. Berikut tabel hasil ujinya.

Tabel 2. Hasil Uji *Paired Sample T-test*

	<i>Paired Differences</i>					t	df	Sig. (2 Tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
<i>Pretest Posttes</i>	-33.875	13.050	2.307	-38.580	-29.17	-14.684	31	.000

Berdasarkan data pada Tabel 2, kolom signifikansi (*2-tailed*) menunjukkan nilai yang lebih kecil dari 0,05, yang mengindikasikan bahwa hipotesis alternatif (H_1) diterima. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dipadukan dengan pendekatan TPACK.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) yang dipadukan dengan pendekatan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII-H SMP Negeri 1 Bagor pada materi klasifikasi makhluk hidup. Hasil analisis menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran tersebut.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD memberikan ruang bagi siswa untuk bekerja dalam kelompok kecil yang heterogen, di mana setiap anggota saling mendukung dalam memahami materi pelajaran. Pendekatan ini memperkuat aspek interaksi sosial dalam pembelajaran dan menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif, sebagaimana dalam teori sosiokultural Vygotsky. Menurut Vygotsky, pembelajaran terjadi secara optimal melalui interaksi sosial dalam Zona Proksimal Perkembangan (*Zone of Proximal Development/ZPD*), yaitu jarak antara kemampuan yang dapat dicapai siswa secara mandiri dan kemampuan yang dicapai dengan bantuan teman sebaya atau guru. Dalam implementasi model STAD, siswa yang lebih mampu berperan sebagai tutor sebaya sehingga mendorong tercapainya peningkatan belajar dalam kelompok.

TPACK sebagai pendekatan mampu memperkaya proses pembelajaran melalui integrasi antara teknologi yang relevan, pedagogi kolaborasi dan konten yang kontekstual. Dalam konteks penelitian ini, penggunaan media digital seperti presentasi interaktif, video pembelajaran, dan evaluasi berbasis aplikasi kuis online memberikan stimulus tambahan yang memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep sains, khususnya klasifikasi makhluk hidup. Penggunaan teknologi ini tidak hanya meningkatkan partisipasi dan motivasi siswa, tetapi juga mempermudah visualisasi materi abstrak dan kompleks. Hal ini selaras dengan pandangan Kemendikbudristek

(2022) yang menyatakan bahwa hasil belajar IPA mencerminkan pencapaian siswa dalam memahami konsep ilmiah serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan ilmiah (Setiawan dkk., 2024). Peningkatan hasil belajar ini juga sejalan dengan prinsip teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya pembelajaran aktif dan pengalaman belajar yang bermakna dalam membangun pengetahuan siswa (Jumrawati dkk., 2025). Namun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa masih terdapat satu siswa yang memperoleh skor N-Gain rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran belum sepenuhnya berdampak optimal bagi seluruh siswa. Dalam perspektif sosiokultural, capaian ini dapat dikaitkan dengan terbatasnya interaksi sosial yang bermakna antara siswa tersebut dengan teman sebaya maupun guru (Rohman & Mukhibat, 2017).

Faktor lain yang berpotensi mempengaruhi rendahnya peningkatan hasil belajar antara lain adalah rendahnya kepercayaan diri, motivasi intrinsik yang kurang, serta kesenjangan dalam literasi digital ketika menggunakan media pembelajaran seperti e-LKPD. Menurut penelitian oleh Permana (2025), siswa dengan tingkat percaya diri yang rendah cenderung pasif dalam kelompok, sehingga peluang belajar melalui dialog sosial menjadi sangat terbatas. Fairuzi & Mastoah (2025) juga menambahkan bahwa keberhasilan pembelajaran kolaboratif sangat tergantung pada kemampuan setiap siswa untuk terlibat aktif dan memanfaatkan peran sosial yang diberikan dalam kelompok. Oleh karena itu, guru perlu memberikan perhatian khusus kepada siswa dengan capaian rendah melalui pendekatan individual, bimbingan diferensial, serta penataan ulang strategi kerja kelompok. Hal ini penting untuk memastikan bahwa setiap siswa memperoleh pengalaman belajar yang inklusif, bermakna, dan setara dalam proses kolaboratif.

Secara keseluruhan, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan TPACK terbukti tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, tetapi juga menciptakan lingkungan belajar yang aktif, kolaboratif, dan menyenangkan. Kombinasi media digital dengan strategi pembelajaran kooperatif membantu siswa membangun pengetahuan secara konstruktif. Meskipun demikian, optimalisasi hasil belajar masih perlu ditingkatkan melalui penguatan guru sebagai fasilitator, pengembangan keterampilan belajar kolaboratif, serta peningkatan literasi digital secara berkelanjutan yang disesuaikan dengan karakteristik individu siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa penerapan model kooperatif tipe STAD dengan pendekatan TPACK terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup. Hal ini ditunjukkan melalui hasil analisis N-Gain dimana mayoritas siswa (97%) mengalami peningkatan hasil belajar dengan rincian 28% berada pada kategori tinggi, 69% pada kategori sedang, serta pada kategori rendah sebesar 3%. Rata-rata skor N-Gain yang diperoleh sebesar 0,58 termasuk dalam kategori sedang, yang menunjukkan adanya peningkatan yang bermakna secara kuantitatif. Efektivitas model ini juga diperoleh dengan hasil uji *paired sample t-test* yang menunjukkan nilai signifikansi $<0,05$, sehingga secara statistik terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis TPACK tidak hanya mampu memfasilitasi siswa dalam memahami materi secara lebih kolaboratif dan bermakna, tetapi juga terbukti memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan capaian hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, E., Attalina, S. N. C., & Widiyono, A. (2022). Pengaruh Model Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Media Manipulatif Terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(3), 542–548.
- Djonomiarjo, T. (2020). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 5(1), 39–46.
- Fairuzi, F., & Mastoah, I. (2025). Analisis Literatur: Peran Inovasi Metode Kolaboratif dalam Meningkatkan Partisipasi Belajar Siswa pada Pembelajaran IPS. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2), 12052–12062.

- Hamzah, R. A., Mesra, R., Karo, K. B., Alifah, N., Hartini, A., Agusta, H. T. G. P., ... Pinasti, T. (2023). *Strategi Pembelajaran Abad 21*. (Sarwandi, Ed.) (1 ed., Vol. 1). Sumatera Utara: PT. Mifandi Mandiri Digital.
- Hayati, M. (2022). Peningkatan Hasil Belajar dengan Pendekatan TPACK pada Pembelajaran IPA. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 2(4), 1–13. <https://doi.org/10.51878/science.v2i4.1764>
- Jumrawati, Wihardjo, E., Septiana, V. M., Aimang, H. A., Erningsih, Haluti, F., ... Purwanti. (2025). *Buku Ajar Pendidiksn*. (A. I. Sastra, Ed.). Sumatera Barat: Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.
- Kaif, S. H., Fajrianti, & Satriani. (2022). *Strategi Pembelajaran (Macam-Macam Strategi Pembelajaran yang Dapat diterapkan Guru)* (1 ed.). Surabaya: Inoffast Publishing.
- Kurniawan, R. A., & Hasanah, R. (2022). Pengembangan Game Quatered Card pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII SMP/MTs. *Bioeduca: Journal of Biology Education*, 4(2), 30–42. <https://doi.org/10.21580/bioeduca.v4i2.11258>
- Kusumaningsih, H. (2022). *Cooperative Learning Model STAD dalam Pembelajaran Bangun Datar*. (A. Y. Lestari, Ed.) (1 ed.). Semarang: Cahya Ghani Recovery.
- Permana, B. A. (2025). Strategi Peningkatan Kepercayaan Diri Siswa SMK Kelas 10 Jurusan Pemasaran Melalui Pendekatan Bimbingan Kelompok. *Jurnal Psikologi*, 2(2), 1–13.
- Rohman, M., & Mukhibat. (2017). Internalisasi Nilai-nilai Sosio-Kultural berbasis Etno-Religi di MAN Yogyakarta III. *Edukasia: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 12(1), 31–56.
- Sari, D., & Lestari, N. D. (2018). Pengaruh Media Pembelajaran Visual Terhadap Hasil Belajar Ekonomi Siswa. *Jurnal Neraca*, 2(2), 71–80.
- Sari, I. P. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Terhadap Hasil Belajar IPA Materi Energi Siswa Kelas IV SDN Kedung Sugo II Prambon-Sidoarjo. *Jurnal Inventa*, 1, 45–59.
- Selasih, N. N. (2017). Upaya Guru dalam Meningkatkan Kreativitas Peserta Didik di Era Globalisasi. *Guna Widya: Jurnal Pendidikan Hindu*, 4(2), 13–22. <https://doi.org/10.25078/gw.v4i2.1554>
- Setiawan, F. F. P., Zahrotin, A., & Putra, A. A. I. A. (2024). Korelasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Terhadap Hasil Belajar pada Mata Pelajaran IPA Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII SMP Syafa'atul Ulum. *Jurnal Medika Akademi*, 2(11), 1–7.
- Sulthon. (2016). Pembelajaran IPA yang Efektif dan Menyenangkan Bagi Siswa Madrasah Ibtidaiyah (MI). *Elementary*, 4(1), 38–54.
- Wati, T. N., & Nafiah. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Melalui Pendekatan TPACK Pada Siswa Kelas V UPT SD Negeri Jambepawon 02 Blitar. *PROSIDING NATIONAL CONFERENCE FOR UMMAH*, 1(1), 631–646.