

ANALISIS PENGETAHUAN TPACK GURU IPA SMP DAN FISIKA SMA SE-ACEH BARAT DAYA

Musdar¹⁾, Susanna¹⁾, Mawarni Saputri¹⁾, Nurulwati¹⁾, Andia Fatmaliana²⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Syiah Kuala, Aceh, Indonesia

²⁾Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Serambi Mekkah, Aceh, Indonesia

Corresponding author : Musdar

E-mail : musdar@usk.ac.id

Diterima 21 Juni 2023, Direvisi 15 Agustus 2023, Disetujui 15 Agustus 2023

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah ingin menganalisis sejauh mana Pengetahuan Teknologi, pedagogi dan Content Knowledge Guru Guru IPA SMP dan Fisika SMA yang ada di Aceh Barat Daya, Pada Penelitian ini menggunakan Metode penelitian Analisis Kuantitatif, Data pada penelitian di peroleh dengan cara mengedarkan Angket yang telah disusun dan divalidasi, butir angket penelitian terdiri dari item pertanyaan yang mencakup Pedagogical Knowledge, Content Knowledge, Technological Knowledge. Pedagogical Content Knowledge, Tecnological Content Knowledge, Tecnological Pedagogical Knowledge dan Tecnological Pedagogical And Content Knowledge butir soal berjumlah 36 butir soal dengan 5 item pilihan sedangkan sampel yang terdiri dari guru IPA dan Fisika berjumlah 42 orang, Analisis data pada penelitian ini menggunakan persentase setiap komponen, untuk bagian Tecnologi Knowlede Kategori tinggi (51%) untuk Pedagogical Knowledge di dominasi kategori tinggi (49%), untuk bagian Contect Knowledge didominasi kategori sedang (49%), untuk perpaduan teknologi dengan konten materi di kategori sedang (51%), untuk kategori perpaduan pedagogi dengan konten materi dikategori sedang (51%) sedangkan perpaduan teknologi dengan pedagogi didominasi kategori tinggi (47%) berdasarkan hasil Analisis data secara keseluruhan pengetahuan guru IPA SMP dan Fisika SMA di kabupaten Aceh Barat Daya berkategori sedang dengan jumlah persentase sebanyak 56, 67 % . Berdasarkan data tersebut Guru guru IPA dan Guru Fisika SMA di kabupaten Aceh Barat daya sudah mengetahui Apa itu TPACK bahwa sudah menerapkan di dalam proses Pembelajaran serta mengintegrasikan didalam penggunaan Teknologi Pembelajaran

Kata kunci: pengetahuan guru; TPACK,

ABSTRACT

The purpose of the research conducted is to analyse the extent of Technological Knowledge, pedagogy and Content Knowledge of Junior High School Science Teachers and High School Physics Teachers in Southwest Aceh, in this study using the Quantitative Analysis research method, the data in the study were obtained by circulating questionnaires that had been prepared and validated, the research questionnaire items consisted of question items that included Pedagogical Knowledge, Content Knowledge, Technological Knowledge. Pedagogical Content Knowledge, Tecnological Content Knowledge, Tecnological Pedagogical Knowledge and Tecnological Pedagogical And Content Knowledge question items totaled 36 items with 5 choice items while the sample consisting of 42 science and physics teachers, Data analysis in this study uses a percentage of each component, for the Tecnologi Knowlede section the high category (51%) for Pedagogical Knowledge is dominated by the high category (49%), for the Contect Knowledge section is dominated by the medium category (49%), for the combination of technology with material content in the medium category (51%), for the category of pedagogical integration with material content in the medium category (51%) while the combination of technology with pedagogy is dominated by the high category (47%) based on the results of data analysis overall knowledge of junior high school science teachers and high school physics in Southwest Aceh district is in the medium category with a total percentage of 56, 67%. Based on this data, science teachers and physics teachers in in Aceh Barat Daya district already know what TPACK is, that they have applied it in the learning process and integrated it in the use of learning technology.

Keywords: teacher knowledge; TPACK

PENDAHULUAN

Pada saat ini, Pengetahuan Teknologi telah mencapai tingkat kemajuan dan perkembangan yang sangat pesat. Bahkan, teknologi sudah merambah ke dalam dunia pendidikan. Era ini menuntut Sumber Daya Manusia (SDM) untuk menguasai Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) karena teknologi telah menjadi bagian integral dari pendidikan. Dalam menghadapi perubahan zaman yang cepat, dunia pendidikan harus beradaptasi dengan cepat pula. Di lapangan, kita dapat mengamati bahwa sekolah dan guru di Indonesia menghadapi beberapa permasalahan. Beberapa di antaranya adalah kualitas standar guru, penguasaan materi, serta keterbatasan penggunaan media dan teknologi (Lestari, suci, 2015). Di era Revolusi Industri 4.0 ini agar dapat bersaing dengan negara-negara lain. Perubahan ini terutama berfokus pada peningkatan kualitas dan kompetensi para guru Indonesia, agar tujuan pendidikan nasional dapat tercapai secara efektif. Selaras dengan Kurikulum 2013, terdapat perubahan dengan menghilangkan mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), dan mengintegrasikan TIK sebagai salah satu media dalam proses pembelajaran.

Kualitas Pendidikan di Indonesia tidak mengalami peningkatan yang signifikan sebelum dan setelah pelaksanaan sertifikasi guru. Bahkan, Bank Dunia telah mengonfirmasi bahwa sertifikasi guru tidak berdampak positif pada dunia Pendidikan terlihat dari hasil yang sudah dicapai, meskipun telah menghabiskan biaya yang besar. Mayoritas Guru baru menyadari pentingnya teknologi dalam proses Pendidikan, tetapi belum berusaha menerapkannya secara aktif (Dan & Akademik, 2009)

Menurut (Saptono S., 2017) Memahami profil TPACK calon guru menjadi hal yang signifikan sebagai gambaran awal mengenai kompetensi pedagogik, pemahaman konten materi, dan penguasaan teknologi calon guru sebelum mereka terlibat dalam pengajaran nyata atau pembelajaran yang sebenarnya di lingkungan sekolah. Data yang diperoleh dapat berperan sebagai alat evaluasi terhadap proses pembelajaran serta penilaian terhadap kurikulum yang diterapkan dalam program studi, terutama di tingkat universitas atau institusi pendidikan. Informasi ini juga bisa memberikan masukan berharga untuk perbaikan dalam program pendidikan dan pelatihan profesional bagi para calon guru di Indonesia. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hayati et al., 2014), Semua komponen yang terdapat dalam TPACK memiliki dampak yang penting terhadap

kesuksesan penggabungan antara TPACK dengan proses pembelajaran. Keberhasilan integrasi TPACK sangat dipentingkan dalam upaya guru dalam merancang materi pembelajaran. Guru mampu mengaplikasikan teknologi secara efektif dalam proses pembelajaran apabila mereka dapat menggabungkan enam bentuk pengetahuan yang berbeda ke dalam kerangka pembelajaran yang mereka susun.

Pendidikan di era Abad 21 menggabungkan berbagai alat teknologi dalam melaksanakan semua tahapan interaksi antara siswa dan guru, serta memanfaatkan berbagai sumber belajar yang ada dalam lingkungan pembelajaran. (Rahmadi, 2019) Tantangan yang dihadapi dalam ranah pendidikan Indonesia dalam konteks global yang kompleks adalah kemampuan guru dalam merencanakan pengembangan kompetensi, yang dikenal sebagai TPACK atau Keahlian Pengetahuan Pedagogis Konten Teknologi. TPACK melibatkan penggabungan pengetahuan dan keterampilan yang komprehensif dalam bidang materi pelajaran dan metode pengajaran, yang diintegrasikan dengan perkembangan teknologi.

TPACK mewakili penggabungan pengetahuan dan keterampilan yang berkaitan dengan konten pelajaran dan metode pengajaran, yang digabungkan dengan perkembangan teknologi. Konsep integrasi ini mencerminkan proses penggabungan atau penyatuan sistem sehingga membentuk satu kesatuan yang lengkap. Dalam konteks integrasi dalam pendekatan TPACK, tiga komponen utama, yaitu teknologi, pedagogi, dan pengetahuan materi, saling berkolaborasi untuk membentuk dasar yang kokoh dalam proses pembelajaran.

TPACK menjadi krusial untuk mengembangkan model pembelajaran guna mencapai sukses dalam tujuan pembelajaran modern. Kemampuan TPACK sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas lulusan sesuai dengan tuntutan dunia kerja dan perkembangan teknologi digital. Metode pembelajaran di Indonesia harus beralih menuju proses berpikir yang visioner, seperti membentuk keterampilan berpikir kreatif dan inovatif. Ini menjadi esensial dalam menghadapi perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang beragam. Meskipun demikian, mayoritas calon guru masih mengalami kesulitan dalam mengaitkan pemahaman tentang materi, kurang paham tentang kurikulum, kesulitan dalam menyusun alat bantu pembelajaran, dan belum mampu mengintegrasikan teknologi dalam proses

pembelajaran. ((Ni Wayan Ayu Utari Sri Maharani et al., 2022)

Prinsip pokok TPACK menempatkan fokus pada interaksi yang saling melengkapi antara teknologi, pedagogi, dan pengetahuan materi. Keterhubungan dan interaksi antara ketiga konsep ini memiliki potensi dan daya tarik yang dapat dimanfaatkan untuk menciptakan pengalaman belajar yang aktif dan berpusat pada peserta didik. Hal ini menggambarkan perubahan paradigma dalam pendekatan pembelajaran, di mana perhatian tidak hanya tertuju pada pendidik atau guru, tetapi lebih terfokus pada peserta didik sebagai pusatnya. Peran seorang guru bukanlah sekadar memberikan pengetahuan, melainkan juga mencakup tanggung jawab yang kompleks untuk membimbing dan membentuk perilaku yang baik serta beretika, baik dalam lingkungan masyarakat maupun di lingkungan pendidikan. Pentingnya untuk menyelidiki signifikansi TPACK bagi para guru. Temuan penelitian mereka mengindikasikan bahwa kemampuan seorang guru dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan pengetahuan materi (TPACK) memiliki dampak yang kuat terhadap gaya pengajaran di dalam kelas (Koh, 2016). Metode mengajar ini juga berhubungan dengan keterampilan mengajar seorang guru dalam memilih model, metode, dan strategi yang sesuai untuk menyampaikan materi pembelajaran. (Reski et al., 2019). Hal ini diperkuat oleh temuan dari beberapa peneliti yang menyimpulkan bahwa mahasiswa yang memiliki kemahiran TPACK yang unggul mampu melaksanakan pengajaran dengan lebih baik dibandingkan dengan calon guru lain yang memiliki kemahiran TPACK yang kurang mendalam. (Supriyadi et al., 2018)

TPACK digambarkan sebagai sebuah kerangka yang memaparkan hubungan antara variabel-variabel laten pembentuknya, yakni Pengetahuan Teknologi (TK), Pengetahuan Pedagogi (PK), Pengetahuan Konten (CK), Pengetahuan Teknologi Konten (TCK), Pengetahuan Pedagogi Konten (PCK), dan Pengetahuan Teknologi Pedagogi (TPK). Penelitian ini menunjukkan bahwa keenam faktor ini memberikan kontribusi, dengan pengetahuan teknologi (*technology knowledge*) memiliki peran utama dalam model TPACK. Indikator-indikator teknologi memberikan kontribusi paling besar dalam bentuk keterampilan teknis dalam pemanfaatan teknologi. (Suryawati et al., 2014).

Supaya guru dapat mencapai kesuksesan dalam jalur karirnya, mereka perlu mengasah kompetensi dalam ranah pedagogi, teknologi, dan juga bidang pengetahuan yang mereka ampu. Dengan memanfaatkan

teknologi informasi dan komunikasi, guru mampu mengikuti perkembangan terkini dalam bidangnya dengan cara mengintegrasikan pendekatan serta aplikasi mutakhir terkait metode pengajaran ke dalam proses instruksional mereka, dan menjaga agar wawasan mereka tetap terkini. Oleh sebab ini, teknologi memiliki peran vital dalam meningkatkan pengetahuan para guru (Sahin, 2011)

Teknologi Pedagogical Content Knowledge (TPACK) adalah suatu kerangka kerja yang mengidentifikasi pengetahuan, guru perlu mengajar secara efektif dengan kerangka *technology*. Konsep dasar hadirnya TPACK adalah Sebagai berikut: TPACK diperkenalkan pertama kali oleh Mishra dan Koehler pada tahun 2006. Mereka mendiskusikan TPACK sebagai kerangka kerja guru/pendesain dalam mengintegrasikan TIK dalam pembelajaran. Konsep TPACK muncul dalam teknologi pembelajaran didasarkan pada model *pedagogy content knowledge* (PCK) yang dipelopori oleh Shulman. Menurut (Mishra dan Koehler 2011). Ada tiga aspek inti pengetahuan yang esensial bagi pendidik: penguasaan bahan ajar sesuai dengan kualifikasi dan kompetensi yang diarahkan oleh kurikulum, pedagogi, serta teknologi. Ketiga aspek ini diartikan sebagai satu kesatuan yang saling berhubungan. Pandangan ini sejalan dengan persyaratan pembelajaran abad ke-21, di mana penguasaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi landasan utama bagi para guru. Tidak hanya itu, Model Pengetahuan Teknologi dan Pedagogi dalam Konteks (TPACK) juga dapat berfungsi sebagai landasan utama dalam mengembangkan diri dan mendorong inovasi pembelajaran bagi para guru. Lebih lanjut, aspirasi yang besar untuk menjadi guru profesional yang mampu mengintegrasikan TIK dan teknologi mampu membantu mengatasi kendala peserta belajar agar dapat dengan lebih mudah memahami materi yang tercantum dalam kurikulum. Dalam konteks proses pembelajaran, TIK menjadi elemen yang menarik perhatian tersendiri. Konsep dasar TPACK lebih menekankan pada interaksi yang erat antara isi pelajaran, teknologi, dan pedagogi.

(Harirs 2009). Interaksi di antara ketiga elemen ini memiliki kekuatan dan daya tarik untuk mengembangkan pembelajaran aktif yang difokuskan pada peserta belajar. Ini juga dapat diartikan sebagai pergeseran bentuk pembelajaran dari awalnya berpusat pada guru menjadi lebih berfokus pada 8 peserta belajar. Kerangka kerja yang dibutuhkan oleh guru adalah pemahaman tentang efektivitas integrasi pembelajaran. TPACK menyoroti

hubungan-hubungan antara teknologi, isi kurikulum, dan pendekatan pedagogi yang saling berinteraksi untuk menghasilkan pembelajaran berbasis TIK. Pemilihan teknologi mempengaruhi dan membatasi konten (materi) yang dapat diajarkan sesuai dengan teknologi yang digunakan. Sebaliknya, konten tertentu juga dapat membatasi jenis teknologi yang bisa digunakan sesuai dengan konten (materi) yang diajarkan. (Fuada et al., 2020)

TPACK sangat berperan untuk membantu guru-guru yang ada di SMA dan SMP Aceh Barat Daya untuk mengintegrasikan Tiga komponen (Context, Pedagogic dan Teknologi) di dalam proses pembelajaran sehingga Tujuan pendidikan untuk mencerdaskan Anak bangsa dengan IPTEKS dan IMTAQ tercapai oleh sebab itu berdasarkan latar belakang yang ada di atas penulis ingin meneliti tentang Analisis pengetahuan guru IPA SMP dan guru Fisika SMA Se-Aceh Barat Daya terkait TPACK Ini

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode analisis kuantitatif dengan cara memberikan angket kepada guru-guru IPA SMP dan guru-guru Fisika SMA Se-Aceh Barat Daya, Angket yang diberikan kepada guru tersebut dibuat berdasarkan kebutuhan kemudian di validasi secara kontruk dan empiris, hasil validasi ada beberapa yang harus diperbaiki baru bisa digunakan, Angket di validasi oleh 3 orang validator, untuk sampel terdiri dari 18 orang guru SMA dan 25 orang guru IPA SMP dengan total sampel sebanyak 43 orang sedangkan untuk angket yang diedarkan terdiri dari 7 komponen yaitu (1) Tecnological Knowledge yang terdiri 6 butir pertanyaan; (2) Pedagogical Knowledge yang terdiri dari 4 butir item pertanyaan; (3) Content Knowledge terdiri dari 8 butir item pertanyaan; (4) Technological Content Knowledge terdiri dari 4 Butir Item Pertanyaan; (5) Pedagogical Content Knowledge terdiri dari 4 item butir item pertanyaan; (6) Tecnological Pedagogical Knowledge terdiri dari 4 item butir item pertanyaan dan (7) Tecnological Pedagogical and Context Knowledge

Untuk analisis hasil angket menggunakan persentase untuk setiap komponen dari 7 komponen kemudian di gabungkan untuk keseluruhan dengan menggunakan analisis berikut ini

Tabel 1. Analisis Pemahaman TPACK

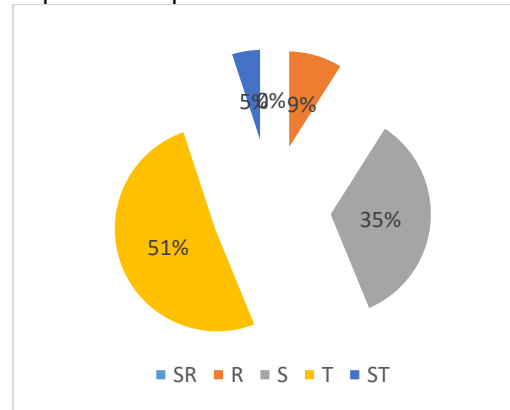
No	Rentang	Keterangan
1	0-36	Sangat Rendah
2	37-72	Rendah
3	73-108	Sedang
4	109-144	Tinggi

5	145-180	Sangat Tinggi
---	---------	---------------

Sumber Modifikasi dari buku Evaluasi Pengajaran

HASIL DAN PEMBAHASAN

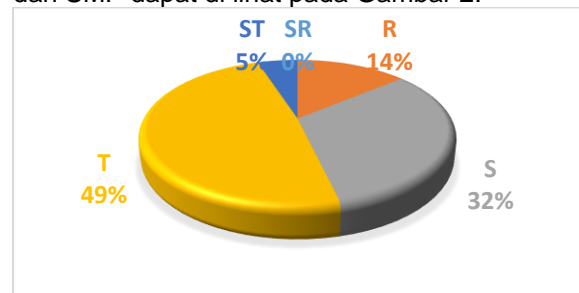
Untuk Kategori Tecnological Knowledge persentase pengetahuan guru SMA dan SMP dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengetahuan tentang Tecnological Knowledge

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan 51 % Pengetahuan guru IPA dan Fisika Aceh Barat daya berkategori tinggi, 35% berkategori sedang, 9% berkategori Rendah dan 5% berkategori sangat tinggi, pada bagian ini pertanyaan yang diberikan berupa teknologi teknologi yang sering di gunakan didalam proses pembelajaran seperti LMS untuk proses pembelajaran, Google form untuk proses evaluasi serta media animasi di dalam proses pembelajaran.

Untuk Kategori Pedagogical Knowledge persentase pengetahuan guru SMA dan SMP dapat di lihat pada Gambar 2.

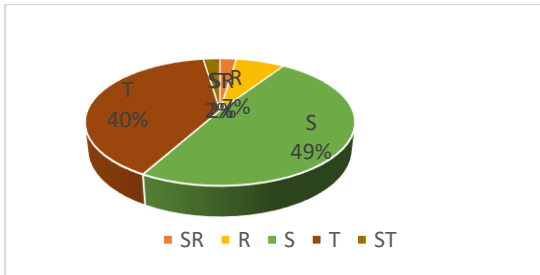


Gambar 2. Pengetahuan Tentang pedagogical Knowledge

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan 40 % Pengetahuan guru IPA dan Fisika Aceh Barat daya berkategori tinggi, 49% berkategori sedang, 7% berkategori Rendah, 5% berkategori sangat tinggi, pada bagian ini pertanyaan yang diberikan berupa model model pembelajaran, strategi belajar mengajar, Teknik mengajar, pendekatan serta evaluasi

pembelajaran yang sering di gunakan dalam mengajar.

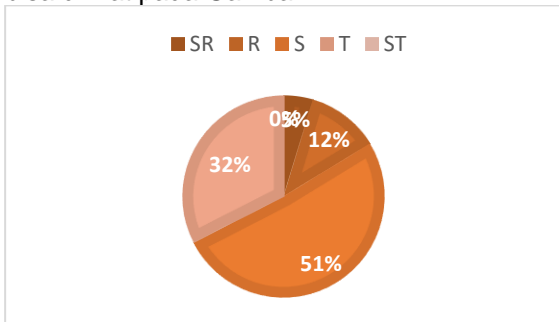
Untuk Kategori Content Knowledge persentase pengetahuan guru SMA dan SMP dapat di lihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengetahuan Pengetahuan Content Knowledge

Berdasarkan Grafik diatas menunjukkan bahwa 2,38 % Sangat tinggi, 39,53% menunjukkan kategori tinggi, 48,80% menunjukkan kategori sedang, 6,97% menunjukkan kategori Rendah dan 2,32 % menunjukkan kategori sangat Rendah, pada bagian content knowledge ini pertanyaan yang berhubungan dengan materi pembelajaran baik berupa IPA Bagi guru SMP dan Fisika bagi guru SMA

Untuk Tecnological Content Knowledge persentase pengetahuan guru SMA dan SMP bisa dilihat pada Gambar 4.

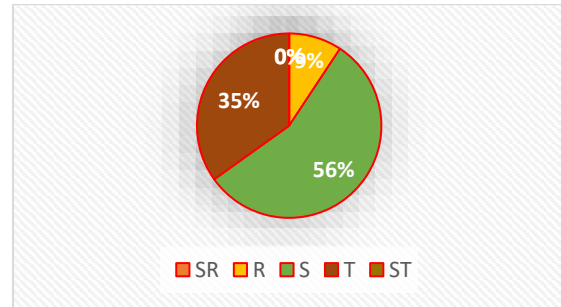


Gambar 4. Pengetahuan tentang Technological Content Knowledge

Berdasarkan Grafik diatas menunjukkan bahwa 5% menunjukkan kategori sangat rendah, 12% menunjukkan kategori Rendah, 51% menunjukkan kategori sedang dan 32% menunjukkan kategori Tinggi

Pada bagian Technological Content Knowledge angket yang di sebarakan mengenai teknologi teknologi apa saja yang di gunakan guru untuk menyampaikan materi pembelajaran berupa, power point, animasi, AR (augmented Reality) dan VR (Virtual Reality)

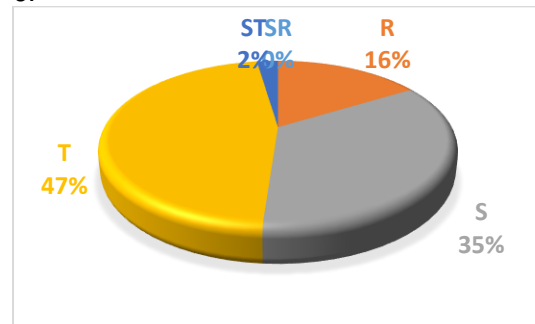
Untuk Pedagogical Content Knowledge persentase pengetahuan guru SMA dan SMP bisa dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pengetahuan Tentang pedagogical Content knowledge

Berdasarkan Grafik diatas menunjukkan bahwa 9% menunjukkan kategori rendah, 56% menunjukkan kategori sedang dan 35% menunjukkan kategori Tinggi, pada bagian pedagogical Content Knowledge angket yang diberikan berupa penggunaan model, penggunaan pendekatan, penggunaan strategi dalam proses pembelajaran

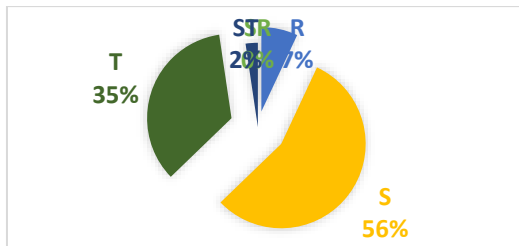
Untuk Technological Pedagogical Knowledge persentase Pengetahuan Guru IPA SMP dan Fisika SMA bisa dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pengetahuan Tentang Technological Pedagogical Knowledge

Berdasarkan grafik diatas menunjukkan bahwa 2% menunjukkan kategori sangat tinggi, 47% menunjukkan kategori Tinggi, 35 % menunjukkan kategori sedang, 16 % menunjukkan kategori rendah sedangkan 0% menunjukkan kategori Sangat Rendah. Pada bagian Technological Pedagogical Knowledge angket yang diberikan mengenai pembelajaran yang di padukan dengan teknologi yang digunakan Ketika guru menyampaikan materi dalam proses pembelajaran.

Untuk Kategori Technological Pedagogical And Content Knowledge persentase guru SMA dan SMP bisa dilihat pada Gamabr 7.



Gambar 7. Pengetahuan tentang TPACK

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan bahwa 2 % menunjukkan kategori sangat Tinggi, 35% menunjukkan kategori tinggi, 56% menunjukkan kategori sedang, 7% menunjukkan kategori Rendah serta 0% menunjukkan kategori Sangat Rendah, pada bagian TPACK ini angket yang di berikan berupa pengetahuan mengenai, content materi, teknologi pembelajaran serta ilmu pedagogi ketiga komponen tersebut dipadukan menjadi satu kesatuan,

Penerapan konsep TPACK dalam pembelajaran diharapkan mampu memberikan solusi kepada guru dalam mengatasi tantangan pembelajaran dengan menggunakan teknologi digital atau TIK secara efektif dalam proses belajar mengajar di ruang kelas, yang pada akhirnya dapat menghasilkan pengalaman pembelajaran yang lebih berarti bagi para siswa. (Janah, 2022). Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa teknologi memberikan dampak yang positif dalam pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh (Wandani & Nasution, 2017) tentang penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif efektif dan efisien dalam meningkatkan pemahaman, minat dan motivasi belajar siswa. Selain itu siswa juga mendapatkan pengalaman belajar yang berbeda sehingga siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran. Sejalan dengan Wandani, penelitian yang dilakukan oleh (Sintawati & Indriani, 2019) Agar mampu menggabungkan teknologi dalam proses pembelajaran, baik seorang guru maupun calon guru harus memiliki kemampuan pengetahuan tentang Teknologi, Pedagogi, dan Isi Kurikulum (Technological Pedagogical Content Knowledge - TPACK). Meskipun ada banyak manfaat yang telah diuraikan mengenai penggunaan teknologi dalam pembelajaran, tetapi ini tentunya menjadi pertimbangan bagi guru untuk memanfaatkan teknologi dalam proses belajar mengajar. Meskipun demikian, tidak semua guru memiliki keterampilan yang memadai dalam menggunakan teknologi dalam pembelajaran Hal ini berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Sukaesih, Ridlo, & Saptono (2017) Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat sedikit guru yang belum

menguasai teknologi, apalagi menggunakannya sebagai sumber dan media belajar untuk mencapai kompetensi dasar. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran memerlukan guru yang memiliki kompetensi yang cukup. Kompetensi yang dimaksud di sini adalah kemampuan guru untuk mengintegrasikan aspek profesional, pedagogi, dan teknologi dalam proses pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data yang dilakukan secara keseluruhan bahwa pemahamann Guru IPA SMP dan SMA se Kabupaten Aceh barat daya di kategorikan sedang, dikarenakan berdasarkan Analisis tiap tiap komponen (ada 7 komponen secara terpisah) di dominasi oleh kategori sedang hampir di atas rata rata hal ini bisa kita ambil kesimpulan bahwa Guru guru IPA dan Guru Fisika SMA di kabupaten Aceh Barat daya sudah mengetahui Apa itu TPACK bahwa sudah menerapkan di dalam proses Pembelajaran serta mengintegrasikan didalam penggunaan Teknologi Pembelajaran.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan Terima kasih peneliti ucapkan kepada Kepala sekolah SMP Se Aceh Barat Daya, Kepala dinas Pendidikan dan Kebudayaan Aceh Barat Daya, Kepala SMA Se Aceh Barat Daya, Kepala Cabang Dinas Pendidikan Aceh Barat Daya serta semua Unsur yang terlibat dalam penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Dan, A., & Akademik, P. (2009). *PEDAGOGI | Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Volume IX No.1 April 2009* 29. IX(1), 29–47.
- Fuada, Z., Soepriyanto, Y., & Susilaningih, S. (2020). Analisis Kemampuan Technological Content Knowledge (TCK) Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(3), 251–261. <https://doi.org/10.17977/um038v3i32020p251>
- Hayati, D. K., Sutrisno, S., & Lukman, A. (2014). Pengembangan Kerangka Kerja TPACK pada Materi Koloid untuk Meningkatkan Aktivitas Pembelajaran dalam Mencapai HOTS Siswa. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(1). <https://doi.org/10.22437/jmpmipa.v3i1.1766>
- Janah, E. F. (2022). Konsep dan Implementasi TPACK pada Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah*

- Kependidikan*, 10(2), 348.
<https://doi.org/10.20961/jkc.v10i2.65655>
- Koh, J. (2016). Tpack Concepts and Practices. *Proceeding The 2nd International Conference on Teacher Training and Education Sebelas Maret University*, 2(1), 109–130.
- Lestari, suci. (2015). Analisis Kemampuan TPACK Pada Guru Biologi SMA di Materi Saraf. *Jurnal Seminar Nasional XII FKIP UNS*, 46(1), 557–564.
- Ni Wayan Ayu Utari Sri Maharani, Putu Nanci Riastini, & I Gede Marguna Yasa. (2022). Instrumen Tes Pengetahuan Technological Pedagogic Content Knowledge (Tpack) Untuk Calon Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 5(3), 428–436.
<https://doi.org/10.23887/jp2.v5i3.53383>
- Rahmadi, I. F. (2019). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): Kerangka Pengetahuan Guru Abad 21. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 6(1), 65.
<https://doi.org/10.32493/jpkn.v6i1.y2019.p65-74>
- Sahin, I. (2011). Development of survey of technological pedagogical and content knowledge (TPACK). *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(1), 97–105.
- Sintawati, M., & Indriani, F. (2019). Pentingnya Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpack) Guru Di Era Revolusi Industri 4.0. *Seminar Nasional Pagelaran Pendidikan Dasar Nasional (Ppdn)*, 417–422.
- Strategi, ", Pembelajaran, P., Sains, P., Mengasah, U., Abad, K., Sukaesih, S., Ridlo, S., & Saptono, S. (2017). *Seminar Nasional Pendidikan Sains Analisis Kemampuan Technological Pedagogical and Content Knowledge (Tpack) Calon Guru Pada Mata Kuliah Pp Bio. 21*, 58–64.
- Supriyadi, S., Bahri, S., & Waremra, R. S. (2018). Kemampuan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Mahasiswa Pada Matakuliah Strategi Belajar Mengajar Fisika. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 8(2), 1–9.
<https://doi.org/10.21067/jip.v8i2.2632>
- Suryawati, E., L.N, F., & Hernandez, Y. (2014). Analisis Keterampilan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) Guru Biologi SMA Negeri Kota Pekanbaru. *Jurnal Biogenesis*, 11(1), 67–72.
- Wandani, N. M., & Nasution, S. H. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Autoplay Media Studio pada

Materi Kedudukan Relatif Dua Lingkaran. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 1(2), 90–95.
<http://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm/article/view/1341>