

## ***Tecnological Content Knowledge* Guru IPA Kelas VIII SMP Negeri Se - Kecamatan Sawit Pada Materi Sistem Pernafasan Ditinjau Dari Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran**

**Erfin Nofianti\*, Endang Setyaningsih**

Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Surakarta

\*E-mail: Erfinnofianti03@gmail.com

**Abstrak** - Guru merupakan salah satu faktor penting dalam pendidikan, selain memiliki tugas untuk meningkatkan mutu pendidikan seorang guru juga harus mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sebagai seorang guru bukan hanya dituntut untuk menguasai materi ajar, tetapi seiring perkembangan zaman guru juga harus mampu mengikuti perkembangan teknologi dan informasi guna mempermudah guru dan siswa dalam pembelajaran. TCK (*Technological Content Knowledge*) merupakan pengetahuan yang harus dimiliki oleh setiap guru yang meliputi keseimbangan pengetahuan teknologi dan materi. Penelitian ini berfungsi untuk mengetahui TCK guru IPA kelas VIII SMP Negeri Se-Kecamatan Sawit pada materi sistem pernafasan ditinjau dari rencana pelaksanaan pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif, dengan teknik pengambilan sampel guru dilakukan dengan cara *purposive sampling* dan mengambil 1 RPP dari masing-masing guru. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, TCK guru IPA kelas VIII SMP Negeri Se-Kecamatan Sawit termasuk dalam kategori kurang baik dengan presentase sebesar 41, 6%.

**Kata Kunci:** TCK, guru IPA, RPP

### **1. PENDAHULUAN**

Guru merupakan sosok pemimpin didalam pembelajaran. Sebagai seorang pemimpin pembelajaran ia mempunyai tanggung jawab penuh terhadap proses pembelajaran yang dilakukan. Seorang guru harus mampu mendesain, menjalankan serta mengevaluasi praktek pembelajarannya secara efektif. Bukan itu saja seorang guru harus terus memahami dan menyelami lingkungan belajar (*learning emironments*), tantangan (*challenge*) dan kebutuhan (*needs*) para siswa dalam belajar. Dengan demikian keberhasilan pengajaran dan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh interaksi antara guru dengan siswanya (Wibowo, 2016).

Menurut Sya'bani (2018) bahwa kemampuan guru adalah perpaduan antara kemampuan personal, keilmuan, teknologi, sosial, spiritual yang secara menyeluruh membentuk kompetensi standar profesi guru, yang mencakup penguasaan materi, pemahaman terhadap peserta didik, pembelajaran yang mendidik, pengembangan pribadi dan profesionalisme.

Semakin pesatnya perkembangan zaman maka perkembangan teknologi juga semakin canggih. Oleh karena itu menjadi seorang tenaga pendidik harus bisa mengikuti perkembangan teknologi yang ada dan mampu menerapkannya di dunia pendidikan khususnya. Karena hampir segala aktivitas yang kita lakukan tidak lepas dari bantuan teknologi. Dengan adanya teknologi akan sangat membantu guru dalam mengembangkan materi ajar dan dapat menyajikan materi dengan lebih menarik (PPT, Video dll) sehingga peserta didik tidak bosan dan akan semakin tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran.

*Technological Content Knowledge* (TCK) menurut Koehler (2009) didefinisikan sebagai pemahaman tentang cara di mana teknologi dan konten mempengaruhi satu sama lain. Guru harus menguasai lebih dari materi pelajaran yang mereka ajarkan tetapi mereka juga harus memiliki pemahaman mendalam tentang cara menyajikan materi pelajaran (atau jenis representasi yang dapat dibangun) dapat diubah oleh penerapan teknologi tertentu. Guru perlu memahami teknologi spesifik mana yang paling cocok untuk materi yang akan diajarkan sehingga materi ajar lebih menarik dan tidak membosankan bagi peserta didik.

Kerangka TCK atau *Tecnological Content Knowledge* merupakan bagian dari kerangka TPACK (*Tecnological Paedagogical and Content Knowledge*). Pada TCK ini hanya terfokus pada keseimbangan pengetahuan teknologi dan konten atau materi saja. Berdasarkan penelitian Irawan (2017) menyatakan bahwa kemampuan TCK guru IPA kelas VII SMP Muhammadiyah di Surakarta secara umum termasuk kategori tidak baik (TB). Hal tersebut dikarenakan guru belum mampu menyesuaikan materi dengan teknologi yang akan digunakan. Sedangkan hasil penelitian Pusparini (2017) bahwa pengetahuan teknologi dan materi guru pada materi fisiologi hewan termasuk dalam kategori baik. Hal tersebut disebabkan guru mampu mengembangkan kegiatan dan tugas siswa dengan melibatkan teknologi.

Berdasarkan beberapa uraian tersebut, maka dilakukan penelitian tentang TCK guru IPA kelas VIII SMP Negeri Se-Kecamatan Sawit tahun ajaran 2018/2019 untuk mengetahui penerapan TCK guru IPA kelas VIII SMP Negeri Se-Kecamatan Sawit khususnya pada materi sistem pernafasan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menambah wawasan bagi guru tentang pentingnya TCK dalam pembelajaran dan menyusun RPP serta sebagai bahan evaluasi bagi guru dan peneliti.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2018 sampai dengan bulan Maret 2019 di SMP Negeri Se-Kecamatan Sawit. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan tentang TCK guru IPA kelas VIII ditinjau dari RPP tahun ajaran 2018/2019 khususnya pada materi sistem pernafasan yang diperoleh dari hasil observasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi, observasi dan wawancara. Dengan mengambil 1 RPP dari masing-masing guru.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Di era globalisasi seperti sekarang ini perkembangan teknologi setiap harinya semakin maju dan canggih, oleh karena itu di dunia pendidikan seorang pendidik harus mampu mengikuti perkembangan teknologi yang ada agar dapat membantu memajukan pendidikan di Indonesia. *Technology Content Knowledge* merupakan keseimbangan antara pengetahuan teknologi (*Technology Knowledge*) dan materi ajar (*Content Knowledge*) yang harus dimiliki oleh guru. Menurut Widiyanto (2016) TCK mencakup tentang apakah guru menggunakan teknologi untuk membantu memahami konsep dan teori materi pembelajaran, apakah guru mengetahui aplikasi-aplikasi komputer yang berkaitan dengan materi yang diajarkan, apakah guru memiliki pengetahuan dalam mengembangkan aktivitas dan tugas siswa yang melibatkan penggunaan teknologi. Pengetahuan konten teknologi mengacu pada pengetahuan tentang bagaimana teknologi dapat membuat representasi baru untuk konten tertentu, sehingga siswa lebih mudah memahami materi.

Tabel 1 . Rekapitulasi data TCK guru IPA di sekolah SMP Negeri Se-Kecamatan Sawit ditinjau dari RPP pada materi sistem pernafasan tahun ajaran 2018/2019.

Pengetahuan	Aspek	Sub aspek	Guru			X (%)
			A	B	C	
TCK	Kesesuaian antara TK dan CK	Penguasaan materi dengan	50	50	25	41,6
		Kesesuaian materi pemilihan teknologi dengan	75	25	25	41,6
		X (%)	62,5 (C)	37,5 (KB)	25 (TB)	41,6 (KB)

Keterangan diadaptasi dari kriteria interpretasi skor (Arikunto, 2011) :

84% - 100% : Sangat Baik (SB)    36% - 51% : Kurang Baik (KB)

68% - 83%	: Baik (B)	$\leq 35\%$	: Tidak Baik (TB)
52%-67%	: Cukup (C)		

Hasil rekapitulasi data TCK guru IPA kelas VIII SMP N Se-Kecamatan Sawit rata-rata menunjukkan presentase 41,6% yaitu masuk kedalam kategori kurang baik. Dari sub aspek penguasaan materi dengan teknologi hanya guru B yang mencantumkan sumber belajar dari internet dalam RPPnya sedangkan guru A dan C tidak mencantumkan tambahan referensi internet, walaupun pada kenyataannya semua guru menambahkan materi ajar yang bersumber dari internet. Selain itu juga guru B dan C tidak menggunakan fasilitas teknologi yang ada selama proses pembelajaran materi sistem pernafasan sehingga guru tidak dapat mengembangkan materi dengan bantuan teknologi, hanya guru A yang menggunakan fasilitas teknologi yang digunakan untuk menyampaikan materi ajar sistem pernafasan.

Sedangkan untuk sub aspek kesesuaian materi dengan pemilihan teknologi hanya guru A yang dapat menyajikan materi dengan teknologi yang menarik yaitu berupa PPT, sedangkan guru B dan C sama sekali tidak menggunakan PPT, video atau apapun dari teknologi modern. Hanya saja guru dapat mengembangkan materi dengan bantuan internet dari *handphone*. Mengingat pentingnya teknologi untuk mengembangkan materi ajar seharusnya guru bisa menggunakan fasilitas yang ada, selain mempermudah guru tetapi bisa mempermudah pemahaman siswa terhadap materi ajar. Mislanya pada materi sistem pernafasan manusia ini, guru dapat memanfaatkan teknologi seperti laptop dan LCD kemudian menampilkan video maupun gambar tentang mekanisme pernafasan dan organ-organ pernafasan, maka siswa akan tahu lebih mendalam proses yang berlangsung bukan hanya membaca penjelasan yang ada di buku. Sehingga siswa menjadi lebih paham dan mendapatkan pengetahuan baru. Jika guru dapat mengintegrasikan teknologi dalam menyampaikan materi, maka guru akan lebih mudah dalam menyampaikan dan menyajikan materi menjadi lebih menarik, sehingga hal tersebut dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap materi ajar (Innaha, 2017). Teknologi berdampak pada apa yang kita ketahui dan pengenalan terhadap hal-hal baru mengenai bagaimana kita bisa menggambarkan konten (materi) dengan cara yang berbeda yang sebelumnya belum pernah dilakukan ataupun mengembangkan dari cara sebelumnya

#### 4. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Setelah dilakukan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa: TCK guru IPA kelas VIII SMP Negeri Se- Kecamatan Sawit tahun akademik 2018/2019 berdasarkan RPP dikategorikan kurang baik (41,6%). Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat disampaikan yaitu perlu ditingkatkannya penerapan TCK guru IPA kelas VIII SMP Negeri Se- Kecamatan Sawit dalam hal pengetahuan teknologi dengan menyesuaikan kebutuhan dari materi, salah satunya yaitu dengan cara menggunakan aplikasi-aplikasi teknologi tingkat tinggi untuk diterapkan di dalam proses pembelajaran sehingga materi dapat tersampaikan dengan baik dan siswa juga dapat memahami dengan mudah. Selain itu penggunaan teknologi dalam materi tersebut juga ditulis didalam RPP secara rinci. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah TCK yang diteliti bukan hanya pada satu materi saja akan tetapi lebih dari satu materi agar diketahui penerapan TCK pada materi yang lain sudah baik atau belum.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Widiantoro, Andreas Bayu. 2016. Analisis Guru dalam Mengintegrasikan Teknologi ke Pembelajaran Melalui Pendekatan Tpack (Studi Kasus SMA Kristen 1 Salatiga). *Artikel Ilmiah*. Salatiga: Program Studi Teknik Informasi dan Komputer-Universitas Kristen Satya Wacana.
- Sya'bani, M. A. Y. 2018. *Profesi Keguruan: Menjadi Guru yang Religius dan Bermartabat*. Gresik: Caremedia Communication.
- Pusparini, F., Riandi, R., & Sriyati, S. 2017. "Developing Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in Animal Physiology". *Journal of Physics* 895(1):1-7.

- Irawan, S., T. 2017. Kemampuan Technological Paedagogical Content Knowledge Guru IPA Kelas VII SMP Muhammadiyah di Surakarta Ditinjau dri Penyusunan RPP tahun ajaran 2016/2017. *Skripsi Sarjana Pendidikan*. Universits Muhammadiyah Surakarta.
- Innaha, Ruri. 2018. Kemampuan Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) Guru IPA Di Sekolah Inklusi SMP Negeri 23 Surakarta Tahun Ajaran 2017 – 2018. *Skripsi Sarjana Pendidikan*. Unversitas Muhammadiyah Surakarta.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. 2009. “What is Technological Pedagogical Content Knowledge?”. *Journal of Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* , 9(1), 6070.
- Wibowo, Thomas Gunawan. 2016. *Menjadi Guru Kreatif*. Bekasi: Media Mexima.
- Widiantoro, Andreas Bayu. 2016. Analisis Guru dalam Mengintegrasikan Teknologi ke Pembelajaran Melalui Pendekatan Tpack (Studi Kasus SMA Kristen 1 Salatiga). *Artikel Imliah*. Salatiga: Program Studi Teknik Informasi dan Komputer-Universitas Kristen Satya Wacana.