

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks penelitian

Abad 21 ini menunjukkan bahwa telah terjadi perubahan pada siswa menuju yang disebut dengan *digital student* dimana siswa lebih banyak menghabiskan waktu di depan layar computer, *smartphone* untuk bermain games, menyaksikan video, membuka media sosial.¹ Dengan berkembangnya teknologi maka berkembang pula sistem pembelajaran yang dilakukan oleh guru, baik dari tingkat dasar sampai tingkat tinggi. Berbagai cara dan media telah dikenalkan dan digunakan dalam proses belajar mengajar dengan tujuan agar semakin banyak guru yang memberikan kreatifitas dalam pengajaran dan dapat menghasilkan pembelajaran yang lebih bermakna.² Oleh karena itu, guru harus dapat menyampaikan informasi yang diketahuinya dengan benar dan tepat sasaran, sesuai konten materi yang benar melalui kegiatan pedagogik yang baik. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran saat ini mencerminkan semakin berkembangnya integrasi antara aplikasi teknologi dalam kurikulum.³

¹Anisa Nurfalah Muthy and Heni Pujiastuti, 'Analisis Media Pembelajaran E-Learning Melalui Pemanfaatan Teknologi Dalam Pembelajaran Matematika Di Rumah Sebagai Dampak 2019-NCoV', *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 6.1 (2020), 94–103 <<https://doi.org/10.29407/jmen.v6i1.14356>>.

²Ranti Eka Putri, 'Penerapan Metode Pembelajaran Matematika Berbasis ICT Pada SDN 14 Kecamatan Lubuk Begalung Padang', *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1.1 (2018), 91–99 <<https://doi.org/10.31539/intecom.v1i1.162>>.

³Yulida Anggriawan, *Analisis Kemampuan Tpack Pada Guru Matematika Dalam Penerapan Metode Discovery Learning Di Smp Negeri Se Kec. Tuntang Kab. Semarang Tahun Pelajaran 2020, 2020* <<http://e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id/id/eprint/4267>>.

Disisi lain kemampuan guru dalam penyampaian informasi yang tepat terhadap siswa merupakan bentuk dari kompetensi yang harus dimiliki oleh guru. Heriswanto mengemukakan kompetensi berpengaruh signifikan terhadap kinerja. Artinya, kemampuan guru secara nyata berpengaruh terhadap pendidikan bermutu.⁴ Kompetensi guru lebih unik karena menjadi subjek adalah manusia sebagai makhluk yang unik. Oleh karena itu, tidak setiap orang bisa menjadi guru, apalagi guru yang profesional.⁵ Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 tentang Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru, Standar kompetensi guru ini dikembangkan secara utuh dari empat kompetensi utama, yaitu kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional.⁶

Pemenuhan kompetensi guru juga diatur dalam Undang-Undang Nomor 14 tahun 2005, guru mempunyai kedudukan sebagai tenaga profesional pada jenjang pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan anak usia dini pada jalur pendidikan formal yang diangkat sesuai dengan peraturan perundang-undangan, dan Pengakuan kedudukan guru sebagai tenaga profesional sebagaimana dibuktikan dengan sertifikat pendidik.⁷ Kinerja seorang guru sangat erat kaitannya dengan kompetensi guru dan juga akan mempengaruhi pemenuhan dalam sertifikasi guru.⁸ Dalam kompetensi profesional, guru dituntut dalam bentuk pengembangan kurikulum yang akan digunakan di kelas.

⁴ Andi Sopandi, 'Pengaruh Kompetensi Profesional Dan Kompetensi Kepribadian Terhadap Kinerja Guru', *Scientific Journal Of Reflection*, 2 (2019), 121-130.

⁵ Rulam Ahmadi, *Profesi Keguruan (Konsep Dan Strategi Mengembangkan Profesi Dan Karier Guru)* (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2018). Hal.7.

⁶ Syarifuddin, 'Peningkatan Kompetensi Pedagogik Guru Kelas Di SD IT Ihsanul Amal', *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 6 (2020), 169-78.

⁷ Tusriyanto, 'Sertifikasi Guru Sebagai Upaya Menciptakan Mutu Pend.', *Jurnal Tarbawiyah*, 11 (2014), 145-62.

⁸ Rachima Savira and Franky, 'PENGARUH PROGRAM SERTIFIKASI DAN KOMPETENSI GURU TERHADAP', *Jurnal Ilmiah*, 7.1 (2021), 9-16.

Adanya perubahan peran guru, sebelumnya guru harus menguasai teknik pembelajaran konvensional, sedangkan sekarang dituntut menguasai TIK sebagai media pembelajaran.⁹ Guru harus dapat memanfaatkan TIK secara maksimal dalam menerapkan aktifitas pembelajaran yang dilakukan di kelas. Strategi dan metode pembelajaran yang berpusat pada siswa menjadi sangat tepat dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan siswa.¹⁰ Dilihat dari kondisi tersebut, Indonesia memerlukan ketersediaan guru yang mampu menguasai integrasi teknologi dalam proses belajar mengajar, terutama dalam pembelajaran matematika di lingkungan sekolah.¹¹

Adanya pandemi *covid-19* seakan memaksa guru dan siswa untuk melakukan modernisasi dalam pembelajaran. Modernisasi adalah bentuk dari keadaan yang kurang maju atau kurang berkembang ke arah yang lebih baik dengan harapan akan tercapai kehidupan masyarakat yang lebih maju, berkembang, dan makmur yang merupakan hasil kemajuan ilmu pengetahuan yang terus berkembang sekarang ini. Di zaman modernisasi seperti sekarang, manusia sangat bergantung pada teknologi, terlebih di saat pandemi.¹² Sehingga, hal itu menunjukkan bahwa perkembangan pembelajaran yang ada saat ini telah mengarah pada pembelajaran e-learning dengan

⁹ Tommi Fajero and Dkk, 'Analisis Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Dalam Implementasi Metode Pembelajaran Daring Pada Era Covid-19 Di SMA Negeri Se-Kota Tegal', *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7 (2021), 342–53.

¹⁰ Fadhlin Ade Candra, 'PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEMATIK BERBASIS TIK DI SEKOLAH DASAR', 2020, 99–110.

¹¹ Anisa Dwi Pratiwi Fina Tri Wahyuni, 'ISSN 2615-3939 IAIN Kudus [Http://Journal.Stainkudus.Ac.Id/Index.Php/Jmtk](http://Journal.Stainkudus.Ac.Id/Index.Php/Jmtk)', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2.2 (2019), 141–56 <<http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/jmtk%0AHUBUNGAN>>.

¹² Munajib, Sutrisno, and Kamid, 'Studi Eksploratif Tentang Pemahaman Guru Terhadap Kerangka Kerja TPACK Dalam Pembelajaran Matematika Di Tengah Pandemi Di SMA Kota Jambi', 05.01 (2021), 411–22.

menggunakan teknologi canggih berupa komputer, laptop atau smartphone. Teknologi mampu memisahkan jarak saat pembelajaran tidak dapat dilakukan antar guru dan siswa bukan sebuah penghalang dalam terjadinya proses pembelajaran.¹³ Pengintegrasian teknologi untuk pembelajaran merupakan tindakan yang sangat penting oleh guru pada era ini. Guru harus mampu memilih teknologi yang tepat dengan materi dan strategi pembelajaran.¹⁴

Penggunaan Teknologi dalam pembelajaran dilakukan dalam beberapa materi pelajaran matematika, salah satunya materi lingkaran. Materi lingkaran adalah salah satu muatan wajib pada mata pelajaran matematika yang konsepnya diajarkan di jenjang Sekolah Menengah Pertama karena termuat dalam Kompetensi Dasar Kurikulum 2013.¹⁵ Materi deret aritmatika cocok disajikan dalam pembelajaran dengan menggunakan teknologi. Deret aritmatika merupakan salah satu materi pada pelajaran matematika yang diajarkan. deret aritmatika banyak bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, seperti halnya dalam menghitung besar bunga bank, menghitung total kelipatan dari pengeluaran dari pembelian barang. Salah satu teknologi yang dapat digunakan dalam materi deret aritmatika adalah *mobile learning*. *Mobile learning* ini menuntun pada upaya adopsi setiap langkah perubahan

¹³ Muthy and Pujiastuti.

¹⁴ Hidayati, Setyosari, and Soepriyanto, 'Kompetensi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Guru Soshum Setingkat SMA', *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4 (2019), 291–298.

¹⁵ Andriyani and Joko Lianto Buliali, 'Pengembangan Media Pembelajaran Lingkaran Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android Bagi Siswa Tunarungu Pendidikan Matematika', *Math Didactic: Jurnal*, t (2021), 170–85.

dan perkembangan teknologi komunikasi, khususnya mobile phone.¹⁶ Aplikasi *mobile learning* ini berisi video pembelajaran, materi, serta soal latihan berbentuk isian. Pembuatan mobile learning ini menggunakan blogger lalu dikonversi ke dalam aplikasi handphone berbasis android dengan aplikasi *appsgeyser*.¹⁷ Deret aritmetika adalah barisan jumlah n suku pertama barisan aritmetika.¹⁸ Deret aritmatika pertama kali diperkenalkan oleh Gauss ketika mendapat permasalahan dari gurunya untuk menjumlahkan angka 1 sampai dengan 100.¹⁹

Dengan alasan adanya perkembangan teknologi dan adanya perubahan bentuk pembelajaran karena adanya bencana *covid-19* dan berdampak pada proses pembelajaran matematika. Maka diperlukan cara untuk mengukur kemampuan guru seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat melalui analisis kemampuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK).²⁰ Metode pengukuran pengetahuan guru dalam mengintegrasikan TIK dapat menggunakan kerangka *Technological, Pedagogical, Content, Knowledge* (TPACK). Untuk penggambaran dari kerangka TPACK dapat dilihat pada gambar berikut ini:

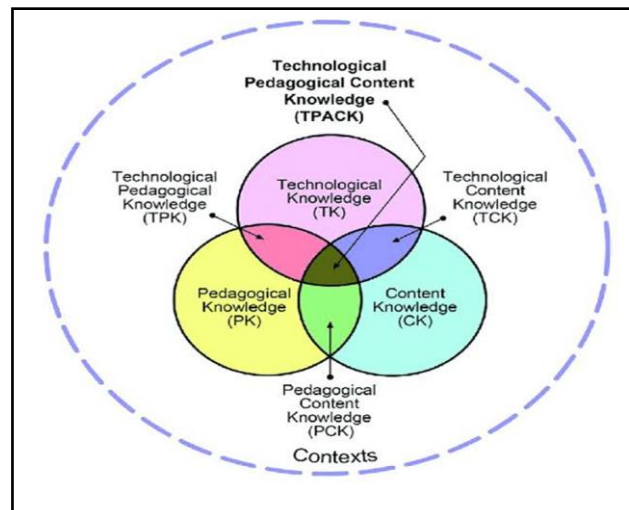
¹⁶ Asep Budiyono, Widya Kusumaningsih, and Irkham Ulil Albab, 'Desain Pembelajaran Luas Lingkaran Dengan Konteks Explore Dapur Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) Di Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)', 1.4 (2019), 37–44.

¹⁷ Andriyani and Buliali.

¹⁸ Retno Wulandari, 'Modul Matematika Barisan Dan Deret Aritmatika', *Modul Barisan Dan Deret Aritmatika*, 2019, 1–13. hal.12

¹⁹ Karso, 'Barisan Dan Deret (Pembelajaran Matematika SMA)', *Jurnal Pendidikan*, 2018. hal.8.

²⁰ Anggriawan.



Gambar 1.1 Variabel TPACK

Koehler and Mishra menjelaskan bahwa TPACK merupakan basis integrasi antara komponen *content knowledge* (CK), *pedagogical knowledge* (PK), *technological knowledge* (TK). Tujuh komponen TPACK yaitu CK, PK, TK, TPK (*technological pedagogical knowledge*), TCK (*technological content knowledge*), PCK (*pedagogical content knowledge*) dan TPACK (*technological pedagogical and content knowledge*).²¹ *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK) memiliki peran penting untuk digunakan oleh guru dalam pembelajaran dengan mengintegrasikan teknologi untuk memfasilitasi pengguna ke dalam strategi pedagogis yang beragam di kelas, seperti diferensiasi, pengelolaan kelas, dan cara mengajar peserta didik untuk mengatur pembelajaran mereka di kelas.²²

²¹ Nena Restiana and Heni Pujiastuti, 'Pengukuran Technological Pedagogical Content Knowledge Untuk Guru Matematika SMA Di Daerah Tertinggal', *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.1 (2019), 83–94 <<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i1.407>>.

²² Judi Harris and Dkk, 'TPCK/TPACK Research and Development: Past, Present, and Future Directions', *Australasian Journal of Educational Technology*, 33 (2017), 1–8.

Dilihat dari beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan guru matematika berdasarkan kinerja dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan *technological pedagogical and content knowledge* berada pada kategori sedang dengan tingkat relevansi komponen RPP dengan Standar Proses. Berdasarkan hasil analisis maka perlu diberikan pembinaan untuk meningkatkan penguasaan materi *technological pedagogical and content knowledge* bagi guru.²³ Kemampuan *technological pedagogical and content knowledge* yang dimiliki oleh guru matematika pada sekolah dasar masih rendah.²⁴ Kemampuan *technological pedagogical and content knowledge* juga bergantung pada usia dan jenis kelamin.²⁵

Berdasarkan penyebaran angket yang diambil terhadap guru mata pelajaran matematika dengan kode subjek NR.²⁶

NAMA	Kode	Indikator	SKOR				
			1	2	3	4	5
Technological Pedagogical Content Knowledge	TPCK1	Guru dapat memilih teknologi untuk digunakan dalam kelas guru yang meningkatkan apa yang guru ajarkan, bagaimana guru mengajar dan apa siswa belajar.		✓			
	TPCK2	Guru bisa menggunakan strategi yang menggabungkan konten, teknologi dan pengajaran pendekatan yang guru pelajari di kuliah guru di kelas guru.	✓				
	TPCK3	Guru bisa memberikan kepemimpinan dalam membantu orang lain untuk mengkoordinasikan penggunaan konten, teknologi dan pendekatan pengajaran di sekolah dan / atau kabupaten guru	✓				
	TPCK4	Guru dapat merancang pelajaran yang tepat mengintegrasikan konten, teknologi dan pedagogi untuk belajar yang berpusat pada siswa.	✓				

Pedoman penskoran setiap indikator:

- 1-2 =buruk
- 3-4 =cukup
- 5 =baik

Pedoman penskoran total:

- Kurang dari sama dengan 6 = buruk
- Antara 7-14 = sedang
- Antar 15-20 = baik

²³ Anggri
²⁴ Fina Tr
²⁵ Restiar
²⁶ Anatri
 Knowledge (Tpac
 Education, 3.1 (20

1	NR	2	1	1	1	5	Kurang
---	----	---	---	---	---	---	--------

Dari hasil pemberian angket diatas, terdapat guru mata pelajaran matematika yang memiliki kemampuan TPACK yang rendah. Maka perlunya melakukan penelitian terhadap beberapa guru di Madrasah Tsanawiyah Blitar untuk mengukur kemampuan TPACK, agar pembelajaran yang dilakukan bisa sesuai dengan perkembangan zaman dengan memanfaatkan teknologi. Pemilihan guru tersebut didasarkan pada pembagian guru dengan kualifikasi sudah sertifikasi dan belum sertifikasi. Pemilihan guru ini didasarkan pada guru yang sertifikasi dipandang lebih profesional dari pada yang belum sertifikasi, maka diperlukan penelitian yang membahas tentang kemampuan TPACK guru yang belum sertifikasi dan yang sudah sertifikasi untuk membandingkan kemampaun TPACK guru dalam pembelajaran matematika.²⁷ Kelemahan penelitian ini adalah terbatasnya penelitian terhadap sekolah dibawah naungan yayasan Ma'arif NU tanpa membandingkan dengan yayasan yang lain, pemilihan subjek guru yang terbatas.

²⁷ Fikri Hakim Amrulloh, 'Kompetensi Technological Pedagogical Content Knowledge Guru Kelas Bersertifikat Pendidik Di Kota Malang', (Malang:Universitas Islam Negeri Malang, 2022).

Disisi lain imbas dari pandemi *Covid-19* merubah bentuk pembelajaran yang semula berada luar jaringan menjadi dalam jaringan. Hal ini menyebabkan pengaruh yang besar dalam penggunaan teknologi. Kemampuan penggunaan teknologi yang dilakukan oleh guru akan berubah pasca pandemic *Covid-19*. Dikuatkan dari hasil study pendahuluan guru yang belum sertifikasi memiliki kemampuan TPACK yang kurang, guru tersebut memiliki fasilitas disekolah yang cukup memadai untuk penggunaan teknologi pembelajaran matematika. Maka diperlukan penelitian yang membahas kemampuan TPACK guru yang belum sertifikasi. Dengan demikian diperlukan penelitian dengan judul “Profil Kemampuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK) Guru Matematika MTS Ma’arif NU Kabupaten Blitar Pada Materi Deret Aritmatika”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian, maka fokus penelitian yang akan diteliti adalah:

1. Bagaimana kemampuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK) yang dimiliki oleh guru matematika Madrasah Tsanawiyah Ma’arif NU Blitar pada materi deret aritmatika yang belum sertifikasi?
2. Bagaimana kemampuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK) yang dimiliki oleh guru matematika Madrasah Tsanawiyah Ma’arif NU Blitar pada materi deret aritmatika yang sudah sertifikasi?
3. Bagaimana perbedaan kemampuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK) yang dimiliki oleh guru matematika Madrasah Tsanawiyah

Ma'arif NU Blitar pada materi deret aritmatika yang belum sertifikasi dan guru matematika sudah sertifikasi?

C. Tujuan Penulisan

Berdasarkan fokus penelitian, maka tujuan penulisan yaitu:

1. Untuk mengetahui kemampuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK) yang dimiliki oleh guru matematika Madrasah Tsanawiyah Ma'arif NU Blitar yang belum sertifikasi.
2. Untuk mengetahui kemampuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK) yang dimiliki oleh guru matematika Madrasah Tsanawiyah Ma'arif NU Blitar yang sudah sertifikasi.
3. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK) yang dimiliki oleh guru matematika Madrasah Tsanawiyah Ma'arif NU Blitar pada materi deret aritmatika yang belum sertifikasi dan guru matematika sudah sertifikasi.

D. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai kegunaan secara teoritis dan praktis. Adapun kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Secara Teoritis

Memberikan sumbangan kebijakan penggunaan teknologi bagi pengurus Dinas Guruan agar kemampuan penggunaan teknologi para guru menjadi baik.

Sebagai pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan TPACK guru.

2. Secara Praktis

a. Bagi Penulis

Penelitian ini sebagai pengembangan diri untuk menyampaikan ide dan gagasan peneliti untuk mengetahui dan dapat memberikan masukan untuk peningkatann *technological pedagogical and content knowledge* yang dimiliki guru, serta memberikan beberapa pilihan dalam penggunaan teknologi pembelajaran matematika. Sehingga nantinya, ketika peneliti menjadi guru dan pengajar akan mampu menganalisis dan mengupayakan peningkatan penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika.

b. Bagi Guru

Memaksimalkan dalam menjalankan tugas pengerjaan perangkat pembelajaran serta penggunaan teknologi pembelajaran. Hasil penelitian ini Dapat digunakan sebagai bahan untuk pertimbangan untuk memperbaiki dan menyempurnakan proses belajar mengajar. Dengan kemampuan pedagogis guru mampu membantu siswa dalam menemukan minat dan bakat siswa dalam pembelajaran. Guru mampu memahami karakter siswa yang beragam.

c. Bagi Penelitian Selanjutnya

Kemampuan TPACK merupakan kemampuan kompleks yang harus dimiliki guru. Banyak peneliti yang melakukan penelitian TPACK. Manfaat penelitian ini bagi peneliti selanjutnya adalah sebagai pengembangan penelitian sebelumnya dan sebagai acuan untuk melkaukan penelitian TPACK yang lebih Ingap.

E. Penegasan Istilah

1. Secara Konseptual

a. Guru

Dalam perspektif tradisional pengertian guru dijelaskan Roestiyah yaitu guru adalah seorang yang berdiri di depan kelas untuk menyampaikan ilmu pengetahuan. Namun saat ini terjadi perluasan makna guru dari hanya sekedar penyampai ilmu pengetahuan kepada hal-hal yang lebih manusiawi sebagaimana dijelaskan Uno bahwa guru adalah orang dewasa yang secara sadar bertanggung jawab dalam mendidik, mengajar dan membimbing peserta didik. Oleh karena itu guru memiliki peran kunci dalam peningkatan mutu pendidikan dan mereka berada di titik sentral dari setiap usaha reformasi pendidikan yang diarahkan pada perubahan-perubahan kualitatif.²⁸ Guru dapat diartikan sebagai orang yang tugasnya terkait dengan upaya mencerdaskan kehidupan bangsa dalam semua aspeknya, baik spiritual dan emosional, intelektual, fisik, maupun aspek lainnya.²⁹

b. Teknologi

Kata teknologi berasal dari bahasa Yunani, *techne* yang berarti 'keahlian' dan *logia* yang berarti 'pengetahuan'. Teknologi adalah semacam perpanjangan tangan manusia untuk dapat memanfaatkan alam dan sesuatu yang ada di sekelilingnya

²⁸ Rusydi Ananda, *Profesi Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan* (Medan: Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPI), 2018). Hal.19.

²⁹ Suparlan, *Mencerdaskan Kehidupan Bangsa, Dari Konsepsi Sampai Implementasi* (Jakarta: Grafindo Persada, 2002). Hal.36.

secara lebih maksimal. Dengan demikian, secara sederhana teknologi bertujuan untuk mempermudah pemenuhan kebutuhan manusia.³⁰

c. *Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK)*

Kerangka *Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK)* merupakan integrasi antara aspek Teknologi (T) dalam aspek *Pedagogical Content Knowledge (PCK)*.³¹ Dengan TPACK, seorang guru dapat terlibat dan memotivasi siswa untuk mengeksplorasi isi pembelajaran menjadi tingkat yang lebih besar. Lebih lanjut dijelaskan bahwa model TPACK menunjukkan bahwa pengetahuan konten yang berintegrasi teknologi dan keterampilan pedagogi dapat menciptakan pembelajaran yang efektif dan inovatif.³²

d. Deret aritmatika

Deret aritmetika adalah barisan jumlah n suku pertama barisan aritmetika.³³

2. Secara Operasional

Untuk menghindari kesalahan pemahaman, maka secara operasional definisi dari beberapa istilah berikut perlu ditegaskan:

³⁰ Sri Wardhani, *Modul Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP) Terintegrasi Penguatan Pendidikan Karakter* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017). Hal.78.

³¹ Desstya.

³² Fina Tri Wahyuni, 'Hubungan Antara Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpack) Dengan Technology Integration Self Efficacy (Tise) Guru Matematika Di Madrasah Ibtidaiyah', *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 2.2 (2019), 109–22 <<https://doi.org/10.21043/jpm.v2i2.6358>>.

³³ Wulandari. Hal.12

a. Guru

Guru adalah orang yang memberikan pengajaran terhadap peserta didik. Guru adalah orang yang mentranfer ilmu pengetahuan melalui pembelajaran yang dapat dilakukan di dalam kelas maupun diluar kelas.

b. Teknologi

Teknologi adalah semacam perpanjangan tangan manusia untuk dapat memanfaatkan alam dan sesuatu yang ada di sekelilingnya secara lebih maksimal.

c. *Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK)*

Technological pedagogical and content knowledge adalah kemampuan yang dimiliki guru dalam mengelola teknologi yang disesuaikan dengan konten pembelajaran, serta untuk membantu guru dalam penyampaian informasi kepada siswa. *Technological pedagogical content knowledge* berisi instrument penilaian yang ditujukan kepada guru untuk mengukur kemampuan penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

d. Deret aritmatika

Deret aritmetika adalah barisan jumlah n suku pertama barisan aritmetika