

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Tunanetra

2.1.1 Definisi Tunanetra

Secara Bahasa, tunanetra berasal dari kata “tuna” yang berarti rusak atau tidak memiliki dan “netra” yang berarti mata atau penglihatan, sehingga tunanetra diartikan sebagai rusaknya penglihatan. Menurut Camalia, Susanto & Susilo (2016, hlm. 67) tunanetra merupakan kondisi individu yang mengalami ketidakberfungsian indera penglihatannya sebagai saluran informasi dalam kegiatan sehari-hari seperti halnya orang awas. Hal serupa dikemukakan oleh Muthmainnah (2015, hlm. 16) tunanetra adalah mereka yang mengalami keterbatasan pada indera penglihatannya atau bahkan tidak memiliki kemampuan untuk melihat.

Secara medis menurut Atmaja (2018, hlm. 21) tunanetra adalah mereka yang memiliki visus 20/200 atau memiliki lantang pandang kurang dari 20 derajat. Serupa dengan hal tersebut, menurut Eva (2015, hlm. 57) secara legal mendefinisikan tunanetra yakni mereka yang memiliki ketajaman penglihatan tidak lebih dari 20/200 atau memiliki lantang pandang tidak lebih dari 20 derajat meskipun telah dilakukan berbagai upaya perbaikan.

Dari beberapa pendapat di atas, tunanetra merupakan kondisi pada individu yang mengalami ketidakberfungsian penglihatan dengan visus 20/200 atau memiliki lantang pandang kurang dari 20 derajat.

2.1.2 Penyebab Tunanetra

Menurut Atmaja (2018, hlm. 29) penyebab ketunanetraan dibagi menjadi tiga yaitu pre-natal, natal, dan post-natal.

1) Pre-Natal (Sebelum Lahir/ Masa Kehamilan)

Penyebab ketunanetraan yang terjadi pada masa kehamilan berkaitan erat dengan masalah keturunan dan pertumbuhan anak dalam kandungan, antara lain sebagai berikut:

(1) Keturunan

Ketunanetraan yang terjadi akibat faktor keturunan dapat disebabkan hasil pernikahan bersaudara, sesama tunanetra, atau mempunyai orang tua tunanetra. Meski begitu, pada beberapa kasus pernikahan sesama tunanetra tak selamanya menghasilkan anak yang juga tunanetra. Salah satu penyebab ketunanetraan faktor keturunan lain, diantaranya penyakit pada retina yang umumnya terjadi karena keturunan yakni *Retinitis Pigmentosa*. Gejala pertama yang biasanya terjadi yakni kesulitan melihat di malam hari, diikuti dengan hilangnya penglihatan perifer dan sedikit saja penglihatan pusat yang tertinggal.

(2) Pertumbuhan Anak dalam Kandungan

Ketunanetraan yang disebabkan faktor pertumbuhan anak semasa dalam kandungan dapat terjadi karena gangguan saat ibu hamil, penyakit menahun seperti TBC sehingga merusak sel-sel darah tertentu selama pertumbuhan janin, infeksi atau luka yang dialami oleh ibu hamil akibat terkenal rubella atau cacar air, serta infeksi karena penyakit kotor, *toxoplasmosis*, *trachoma*, dan tumor.

2) Natal (Saat Lahir)

Penyebab ketunanetraan yang terjadi saat masa kelahiran diantaranya:

- (1) Kerusakan pada mata atau saraf mata pada saat persalinan, akibat benturan alat alat atau benda keras
- (2) Pada saat persalinan, ibu mengalami penyakit gonorrhoe sehingga baksil gonorrhoe menular pada bayi, yang pada akhirnya setelah bayi lahir mengalami sakit dan berakibat hilangnya daya penglihatan

3) Post-Natal (Setelah Lahir)

Penyebab ketunanetraan yang terjadi saat anak telah lahir atau pada masa pertumbuhan dapat terjadi karena:

- (1) Mengalami penyakit mata yang menyebabkan ketunanetraan, misalnya:
 - *Xerophthalmia*, yaitu penyakit mata karena kurangnya vitamin A
 - *Trachoma*, yaitu adanya virus *chilirnidezoon trachomanis* yang menyebabkan penyakit mata karena
 - *Catarac*, kondisi lensa mata yang keruh akibat penyakit yang menyerang bola mata.
 - *Diabetic Retinopathy*, yaitu gangguan pada retina yang disebabkan oleh penyakit diabetes melitus.
 - *Macular Degeneration*, yaitu kondisi saat daerah tengah retina secara berangsur memburuk. Anak yang mengalami degenerasi retina masih memiliki kemampuan untuk melihat secara jelas objek-objek di bagian tengah bidang penglihatan
 - *Retinopathy of prematurity*, anak yang biasanya lahir karena premature.
 - Kerusakan mata yang disebabkan kecelakaan, seperti masuknya benda keras atau tajam, cairan kimia yang berbahaya, kecelakaan kendaraan, dan lain-lain.

Berdasarkan pendapat di atas, penyebab tunanetra dibagi menjadi tiga yakni sebelum kelahiram, saat kelahiran dan setelah kelahiran.

2.1.3 Klasifikasi Tunanetra

Menurut Utomo & Muniroh (2019, hlm. 23) 90% tunanetra masih memiliki sisa penglihatan yang dapat distimulus agar dapat digunakan meski hanya untuk membantu mobilitasnya, dan hanya 10% tunanetra yang mengalami *totally blind*. Hal tersebut mematahkan anggapan bahwa tunanetra tidak dapat melihat atau buta total. WHO mengklasifikasikan tunanetra menjadi dua golongan, yakni:

- 1) Tunanetra yang memiliki ketajaman penglihatan kurang dari 20/200 dan atau memiliki lantang pandan kurang dari 20 derajat.
- 2) Tunanetra yang masih memiliki ketajaman penglihatan antara 20/70 sampai dengan 20/200 yang dapat lebih bauik melalui perbaikan.

Jika dilihat dari sudut pandang pendidikan, Hallahan & Kauffman (dalam Desiningrum 2016, hlm. 81) membagi tunanetra kedalam dua kelompok yaitu:

- 1) Anak yang tergolong tunanetra akademis (*educationally blind*) yakni anak yang tidak dapat menggunakan penglihatannya lagi untuk belajar huruf cetak. Anak yang tergolong *educationally blind* diberikan program pembelajaran melalui sensori lain di luar penglihatan.
- 2) Anak yang melihat (*the partially sighted/low vision*) yakni anak yang masih memiliki penglihatan secara cukup antara 20/70 sampai 20/200, atau mereka yang memiliki ketajaman penglihatan normal namun memiliki lantang pandang kurang dari 20 derajat. Anak yang tergolong *the partially sighted/low vision* ini diberikan program belajar utama dengan memaksimalkan sisa-sisa penglihatan yang masih ada.

Kingsley (dalam Utomo & Muniroh, 2020 hlm. 4) membagi tunanetra dari sudut pandang kemampuan penglihatan dan pendidikan. Dari sudut pandang kemampuan penglihatan, tunanetra diklasifikasikan menjadi delapan kelompok yaitu:

- 1) Kelompok yang mempunyai visus 20/70 feet (6/21 meter) yang artinya anak dapat melihat dari jarak 20 feet, sedangkan anak awas dapat melihat dari jarak 70 feet. Kelompok ini termasuk kedalam *low vision*.
- 2) Kelompok yang hanya dapat membaca huruf E paling besar pada *Snellen Chart* dari jarak 20 feet, sedangkan ana kawas dapat membacanya dari jarak 200 feet. Kelompok ini secara hukum telah tergolong buta (*legally blind*).

- 3) Kelompok yang memiliki sedikit kemampuan penglihatan sehingga ia hanya mengenal bentuk dan objek.
- 4) Kelompok yang hanya dapat menghitung jari dari berbagai jarak.
- 5) Kelompok yang tidak dapat melihat tangan yang digerakkan.
- 6) Kelompok yang hanya memiliki *light projection* yakni dapat membedakan terang dan gelap serta dapat menunjuk sumber cahaya.
- 7) Kelompok yang hanya memiliki persepsi cahaya (*light perception*) yakni hanya dapat membedakan terang dan gelap.
- 8) Kelompok yang tidak memiliki persepsi cahaya, kelompok ini disebut dengan *totally blind*.

Sedangkan dari sudut pandang pendidikan, Utomo & Muniroh (2020, hlm. 5) membagi tunanetra menjadi tujuh kelompok, yaitu sebagai berikut:

- 1) Peserta didik yang mampu membaca cetakan standard.
- 2) Peserta didik yang mampu membaca cetakan standard dengan alat pembesar.
- 3) Peserta didik yang hanya mampu membaca cetakan besar (ukuran 18 pt pada *microsoft word*).
- 4) Peserta didik yang mampu membaca kombinasi antara cetakan besar/regular print.
- 5) Peserta didik yang mampu membaca cetakan besar dengan alat pembesar.
- 6) Peserta didik yang hanya mampu membaca braille namun masih dapat melihat cahaya.
- 7) Peserta didik yang hanya mampu membaca braille dan tidak dapat melihat cahaya.

Dari beberapa pendapat di atas, tunanetra diklasifikasikan berdasarkan ketajaman dan lantang penglihatan serta sudut pandang pendidikan. Berdasarkan ketajaman dan lantang pandang penglihatan tunanetra dibagi menjadi *totally blind* dan *low vision*.

Dalam penelitian ini, peserta didik tunanetra kelas VII yang mengikuti program pembelajaran vokasional TIK di SLB Negeri A Citeureup Cimahi sebanyak 5 orang, terdiri dari 1 putri dan 4 putra. Semua peserta didik belajar menggunakan braille meski 3 orang diantaranya masih memiliki sedikit sisa penglihatan yang berbeda-beda.

2.1.4 Dampak Tunanetra

Ketunanetraan berdampak pada aspek-aspek kehidupan. Menurut Kim, Park & Ryu (2018, hlm. 1) hambatan penglihatan tersebut menyebabkan seorang tunanetra mengalami kesulitan dalam memproses informasi seperti objek, konten multimedia, mengenali lingkungan di luar maupun di dalam ruangan, mengenali hambatan atau bahaya sekitar. Oleh karena itu, seorang tunanetra membutuhkan alat bantu seperti tongkat, ataupun braille untuk membantunya memperoleh informasi. Sama halnya dengan orang awas, menurut Adetoro (dalam Adetoro, 2010, hlm. 1) penyandang tunanetra memerlukan informasi untuk mengurangi ketidakpastian, mendapatkan konsep, dan memecahkan masalah serta akhirnya bertujuan untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup individu itu sendiri.

Menurut Lowenfeld (dalam Susanti, 2016, hlm. 36) akibat hambatan penglihatannya tunanetra mengalami keterbatasan dalam tiga aspek, yaitu:

1) Keterbatasan ragam pengalaman

Terhambatnya fungsi penglihatan, membuat tunanetra harus menggunakan indera lain yang masih berfungsi untuk menangkap informasi. Indera penglihatan memiliki peran yang sangat penting dalam memperoleh pengalaman baru yang beraneka ragam. Di luar indera penglihatan, pemrosesan informasi tidak dapat sepenuhnya dilakukan karena saluran tersebut tidak dapat memberikan gambaran yang tepat dan rinci dibanding indera penglihatan. Misalnya pada konsep warna, ukuran, api, binatang kecil, gunung, dan lain sebagainya yang tidak dapat

digambarkan dengan indera peraba, maupun indera lain di luar indera penglihatan.

2) Keterbatasan dalam interaksi dengan lingkungan

Penguasaan diri dan lingkungan akan lebih efektif melalui penglihatan. Hal tersebut membuat tunanetra sulit berinteraksi dengan lingkungannya. Misalnya, seorang tunanetra mungkin tidak tahu apakah orang lain berbicara atau mendengarkan pada dirinya karena dia tidak dapat melihat bagaimana ekspresi wajah dan gerakan tangan orang lain, atau mempergunakan kontak mata.

3) Keterbatasan untuk berpindah tempat

Hambatan penglihatan yang dialami tunanetrnya, menyebabkannya kesulitan dalam mobilisasi. Keterbatasan dalam mengenali lingkungan membuatnya terbatas dalam bepergian. Apabila keterbatasan ini tidak ditangani dengan memberikan pelatihan kepada tunanetra, maka tunanetra akan menghadapi kesulitan dalam melakukan mobilisasi di lingkungannya.

Anak tunanetra mendapat pengalaman melalui indera selain penglihatan, karena perbedaan tersebut pada umumnya tunanetra menangkap konsep dunia yang berbeda dengan orang awas pada umumnya. Oleh karena itu, pengembangan konsep dan penguatan pengalaman harus dibangun dengan bimbingan guru dan orang tua. Apabila tidak diberikan bimbingan dan pendampingan, hal ini beresiko pada perbedaan konsep yang signifikan serta menghasilkan kebingungan dan kesalahpahaman yang berujung pada kesulitan dalam semua bidang pembelajaran termasuk literasi. (California Department of Education, 2006 hlm. 10).

Dari pendapat Lownfeld, dapat disimpulkan bahwa dampak dari ketunanetraan yakni keterbatasan ragam pengalaman, keterbatasan dalam interaksi dalam lingkungan, dan keterbatasan untuk berpindah tempat.

2.1.5 Kebutuhan Tunanetra

Menurut Muhammad, Zaien, Diwasasri (2015) tunanetra memiliki kebutuhan diantaranya kebutuhan membaca dan kebutuhan dalam menggunakan komputer. Penyandang tunanetra membutuhkan kemampuan membaca huruf Braille sebagai sumber informasi. Tetapi, ketersediaan buku Braille tidak sebanyak buku cetak pada umumnya. Alternatif lain, yakni dengan *Digital Talking Book* atau dikenal buku bicara. Namun, sarana buku bicara ini belum dapat diakses secara penuh oleh penyandang tunanetra. Dalam kebutuhan penggunaan komputer, penyandang tunanetra mayoritas menggunakan komputer dengan aplikasi pembaca layar atau dikenal dengan *screen reader*. Aplikasi tersebut akan membacakan teks pada setiap jendela yang dibuka serta membacakan apapun yang sedang dikerjakan oleh pengguna komputer. Tetapi, *screen reader* ini belum dapat membaca beberapa program aplikasi seperti *internet explore* dan *windows mail*.

Menurut Fuglerud (2011, hlm. 453) sejak teknologi semakin berkembang dalam kehidupan sehari-hari, dibutuhkan lebih banyak pengetahuan tentang aksesibilitas teknologi bagi tunanetra. Sedangkan literatur yang berkaitan dengan penggunaan teknologi pada tunanetra masih sangat sedikit. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Muiyassaroh (2019, hlm. 3) selain sebagai tuntutan mengembangkan dan memanfaatkan teknologi untuk beradaptasi dalam kehidupan sehari-hari, penyandang tunanetra perlu mempelajari teknologi karena di era yang semakin canggih ini banyaknya persaingan dalam kebutuhan informasi. Kebutuhan dalam memperoleh informasi ini dapat diperoleh melalui pemanfaatan teknologi.

Di sisi lain, menurut Assie (2021, hlm. 414) revolusi teknologi dalam beberapa dekade mendatang akan menjadi tantangan bagi para penyandang tunanetra, namun dengan perkembangan inovasi teknologi asistif memungkinkan tunanetra untuk hidup lebih mandiri. Masih menurut Assie (2021, hlm. 414) Teknologi asistif ini dimulai dengan menjawab kebutuhan paling dasar tunanetra yakni dengan penggunaan komputer yang dapat

menerjemahkan apa yang ada dalam layar menjadi audio. Dalam penelitian Ampratwum, Offei, dan Ntuaduro (2016, hlm. 58) tanpa keterampilan dalam menggunakan komputer, teknologi asistif akan membuat peserta didik kesulitan mengakses komputer dan bereksplorasi secara maksimal. Pada praktiknya, kemampuan menggunakan *keyboard* untuk mengeksplorasi dan mengeluarkan perintah pada komputer sangat penting, terlebih jika menggunakan pembaca layar. Peserta didik tunanetra akan mengandalkan *keyboard* dibanding *mouse* dalam menggunakan komputer. Teknologi asistif dalam penggunaan komputer ini memungkinkan tunanetra dapat membaca informasi dalam layar. Oleh karena itu, kemampuan mengakses informasi dan komunikasi serta literasi komputer perlu diajarkan kepada peserta didik tunanetra agar pemanfaatan teknologi komputer ini dapat diakses secara maksimal.

Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa salah satu kebutuhan tunanetra yakni akses informasi dan pemanfaatan teknologi seperti penggunaan komputer.

2.2 Keterampilan Vokasional

2.2.1 Definisi Keterampilan Vokasional

Menurut Saleh (2017, hlm. 2) keterampilan vokasional adalah keahlian yang diberikan kepada peserta didik sebagai bekal dalam hidup di masyarakat. Monica dan Murtadlo (2021) mengemukakan bahwa keterampilan vokasional adalah keterampilan yang berkaitan dengan pekerjaan atau bisnis yang dapat mempersiapkan anak untuk menghadapi berbagai kesulitan dikemudian hari. Menurut Hakim dan Martias (2020, hlm. 96) keterampilan vokasional adalah keterampilan yang menunjang penguasaan keahlian tertentu dengan harapan keterampilan yang dikuasainya dapat digunakan untuk bekerja dan hidup secara mandiri. Dapat disimpulkan bahwa keterampilan vokasional merupakan keahlian dalam

bidang tertentu yang dapat digunakan seseorang agar dapat hidup secara mandiri.

Ishartiwi (dalam Jaya, 2017 hlm. 81) mengungkapkan bahwa keterampilan vokasional harus dikembangkan melalui pembelajaran dan tidak muncul dengan sendirinya. Keterampilan vokasional tidak hanya dibutuhkan bagi individu secara umum, namun juga bagi anak berkebutuhan khusus. Selain itu, menurut Cendaniarum dan Supriyanto (2020, hlm. 168) dengan berbagai hambatannya, apabila anak berkebutuhan khusus tidak memiliki kesempatan belajar untuk mengasah keterampilannya, maka semakin kecil peluang mereka untuk bersaing dengan anak-anak pada umumnya serta sangat rentan tertinggal.

Maka dari itu, pendidikan vokasional perlu diberikan kepada anak berkebutuhan khusus agar mereka dapat hidup secara mandiri. Pendidikan vokasional tersebut dapat terwujud dalam bentuk program-program yang diselenggarakan sekolah.

2.2.2 Tujuan Keterampilan Vokasional

Rafikayati dan Jauhari (2021, hlm. 78) menyatakan bahwa anak berkebutuhan khusus dapat mencapai kemandirian apabila memiliki keterampilan kemandirian, akademis atau non-akademis, serta vokasi. Menurut Rejokirono (dalam Rafikayati dan Jauhari, 2021, hlm. 78) apabila anak berkebutuhan khusus menguasai keterampilan vokasional, hal tersebut dapat menjadi modal utama agar dapat beradaptasi secara mandiri dalam kehidupan.

Menurut Iswari (dalam Fitriawan, 2016 hlm. 905) tujuan keterampilan vokasional bagi anak berkebutuhan khusus adalah untuk meningkatkan kemampuan agar dapat melakukan pekerjaan tertentu sesuai bakat, minat dan kebutuhan anak, sehingga anak dapat meraih dan menciptakan berbagai jenis pekerjaan, termasuk menanamkan sikap jiwa kewirausahaan, etos kerja belajar dan sikap produktif di kemudian hari.

Menurut Noveria (2019, hlm. 30), tujuan diberikannya keterampilan vokasional secara umum kepada peserta didik agar peserta didik sekurang-kurangnya memiliki keterampilan khusus yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup agar dapat hidup layak, menyesuaikan diri di masyarakat, mandiri, serta percaya diri saat terjun ke dunia kerja. Adapun bagi anak berkebutuhan khusus, menurut Iswari (dalam Noveria, 2019 hlm. 31), tujuan diberikannya keterampilan vokasional adalah untuk meningkatkan keterampilan dalam melakukan suatu pekerjaan sesuai minat dan bakat tanpa terhalang hambatan yang dimilikinya, meningkatkan keterampilan dalam meraih dan menciptakan jenis pekerjaan yang sesuai dengan kemampuannya, meningkatkan sikap dan jiwa kewirausahaan yang tinggi, meningkatkan kepercayaan diri untuk memasuki dunia kerja, dan memberikan kesempatan peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya dalam bekerja.

Namun, berbeda dengan pendapat Ishartiwi (2010) dalam penelitiannya, pelaksanaan pendidikan keterampilan memiliki tujuan berbeda sesuai arah pembelajarannya. Arah pembelajaran tersebut disesuaikan dengan tingkat kekhususan ABK yaitu tingkat ringan, sedang dan berat. Untuk ABK dengan tingkat ringan, kriterianya yakni tidak memiliki kompleksitas kekhususan yang disandang, kecerdasan normal, mudah beradaptasi di lingkungannya, serta tidak memiliki hambatan untuk beraktivitas dalam kehidupan. Arah pembelajaran bagi ABK ringan bertujuan sebagai persiapan melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih serta untuk persiapan memasuki dunia kerja.

2.2.3 Jenis-Jenis Keterampilan Vokasional

Berdasarkan Permendiknas No 22 Tahun 2006, jenis keterampilan yang akan dikembangkan, diserahkan kepada satuan pendidikan sesuai dengan minat, potensi, kemampuan dan kebutuhan peserta didik serta kondisi satuan pendidikan. Proporsi muatan isi kurikulum aspek keterampilan vokasional pada jenjang SMPLB A, B, D dan E adalah 30% - 40%, sedangkan pada

jenjang SMALB berisi 50% - 60%. Menurut Iswari (dalam Anastasiya, 2016, hlm. 2) bahwa salah satu keterampilan vokasional yang ditekankan pada jenjang SMALB adalah keterampilan untuk melakukan pekerjaan yang dapat menghasilkan keuntungan untuk menghidupi dirinya dengan layak.

Berdasarkan Direktorat Pembinaan PKLK Dikdas (dalam Sari dan Budiyanto, 2016 hlm. 3) implementasi program transisi sekolah (program persiapan pascasekolah) diantaranya:

- 1) Program kemandirian, penguasaan keterampilan mengurus diri sendiri sampai dengan perkembangan dan pertumbuhan (sesuai umurnya)
- 2) Program vokasional skill, penguasaan kompetensi yang berkaitan dengan pekerjaan/ produk/ jasa. Program dilakukan secara bertahap dan sesuai dengan perkembangan dan pertumbuhan peserta didik untuk memiliki kompetensi vokasional sebagai bekal dalam melanjutkan jenjang sekolah yang lebih tinggi atau terjun ke masyarakat.
- 3) Program *soft skill*, penguasaan keterampilan personal yang meningkatkan interaksi individu, kinerja dan prospek karir
- 4) Program kewirausahaan

Dirangkum dari Peraturan Direktur Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah 2017, terdapat 21 keterampilan vokasional untuk peserta didik berkebutuhan khusus yakni:

- 1) Tata boga
- 2) Tata busana
- 3) Tata kecantikan
- 4) Tata graha
- 5) Massage
- 6) TIK
- 7) Penyiaran radio
- 8) Budidaya tanaman hortikultura
- 9) Seni music
- 10) Seni tari
- 11) Seni lukis
- 12) Seni batik
- 13) Seni kriya dan sablon
- 14) Perbengkelan
- 15) Souvenir
- 16) Elektronika alat rumah tangga
- 17) Perikanan
- 18) Peternakan
- 19) Desain grafis
- 20) Fotografi
- 21) Elektronika

Adapun terdapat 6 keterampilan vokasional untuk peserta didik tunanetra yakni tata boga, massage, TK, penyiaran radio, seni musik, dan budidaya tanaman hortikultura.

2.3 Program Keterampilan Vokasional

Menurut Arikunto (dalam Mesiono, 2017 hlm. 4) program merupakan kegiatan yang direncanakan dengan seksama. Menurut Yustika (2020, hlm. 7) program adalah sebuah usaha dan rencana sistematis agar mencapai hasil yang diharapkan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa program vokasional merupakan

usaha yang disusun secara terencana dan sistematis untuk menghasilkan keterampilan tertentu agar seseorang dapat hidup secara mandiri dengan layak.

Dalam penelitian Rezeika dan Wahyuno (2018, hlm. 5), program vokasional yang diselenggarakan di sekolah luar biasa terdiri dari tiga tahap yakni perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

2.3.1 Perencanaan

Pada tahap perencanaan, menurut Sanjaya (dalam Rukajat, 2018a hlm. 17) perencanaan setidaknya memuat 4 unsur diantaranya:

- 1) Adanya tujuan yang harus tercapai serta tujuan tersebut dirumuskan dalam sasaran yang jelas dan dapat diukur.
- 2) Adanya strategi untuk mencapai tujuan.
- 3) Adanya sumber daya yang dapat mendukung, seperti ketersediaan sarana dan prasarana, anggaran biaya, serta sumber daya yang dibutuhkan lainnya.
- 4) Implementasi keputusan, yakni pelaksanaan dari strategi dan penetapan sumber dari. Hal ini dapat mengukur efektivitas suatu perencanaan.

Berdasarkan penelitian Sutriani (2021, hlm. 18) “perencanaan dalam penyusunan program vokasional diawali dengan asesmen minat dan bakat sebagai bahan dalam menyusun suatu program keterampilan yang diprediksi sejalan dengan kemampuan dan hambatan peserta didik.” Dalam perencanaan terdapat juga penyusunan RPP dan PPI.

Pada tahap asesmen, Sutriani (2021) membaginya kedalam dua tahap, yakni tahap identifikasi pra vokasional dan asesmen vokasional TIK. Tahap identifikasi pra vokasional dilakukan dengan menggali minat dan bakat peserta didik. Adapun langkah-langkah yang dilakukan yakni:

- 1) Wakasek kesiswaan membuat instrumen asesmen mengenai minat dan bakat peserta didik yang akan diisi oleh orang tua peserta didik
- 2) Guru menyebarkan instrumen angket kepada orang tua peserta didik
- 3) Guru memberikan hasil angket kepada guru TIK

- 4) Guru TIK menganalisis hasil asesmen tersebut
- 5) Guru menentukan kebutuhan belajar peserta didik
- 6) Guru membuat PPI berdasarkan hasil asesmen
- 7) Guru membuat RPP, namun RPP yang dibuat di dalamnya memuat tujuan pembelajarann masing-masing peserta didik sehingga PPI tidak dibuat terpisah.

Menurut Sani (2016, hlm. 12), sebuah program vokasional harus dilakukan mulai dari tahap asesmen, dengan menggali minat, kebutuhan, dan kemampuan yang mendukung keterampilan vokasional yang akan peserta didik lakukan. Hasil asesmen dianalisis untuk menimbang potensi sekolah serta keadaan pasar, setelah itu barulah pembuatan program dilakukan. Triani (2013, hlm. 7) mengungkapkan, dalam prinsipnya, asesmen perlu dilakukan secara menyeluruh terhadap seluruh aspek yang menjadi fokus masalah peserta didik, berkesinambungan, objektik, dan mendidik juga diperlukan instrumen yang memadai untuk mendapatkan data yang akurat. Adapun menurut Yuwono (2015, hlm. 32) terdapat langkah-langkah yang harus ditempuh guru dalam mengembangkan instrumen asesmen yaitu:

- 1) Memahami aspek dan ruang lingkup yang akan diases

Guru perlu memiliki pemahaman yang komprehensif tentang bidang yang akan diaseskan. Asesmen akan bermakna jika guru/ asesor mengetahui organisasi materi, jenis keterampilan yang akan dikembangkan serta tahap-tahap perkembangan anak.

- 2) Menentukan aspek dan ruang lingkup yang akan diases

Dalam menentukan aspek dan ruang lingkup yang akan diases, guru memilih komponen/ subkomponen dari keseluruhan komponen bidang tersebut untuk dilakukan asesmen.

- 3) Menyusun kisi-kisi instrumen asesmen

Kegiatan paling penting dalam membuat kisi-kisi instrumen adalah pemahaman secara komprehensif tentang keterampilan/ subketerampilan

yang telah ditetapkan untuk diaseskan, baik pengertiannya maupun ruang lingkungannya. Kisi-kisi ini biasanya dibuat dalam sebuah tabel yang berisi kolom keterampilan, subketerampilan, dan indikator.

- 4) Mengembangkan butir soal berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat
- Pengembangan butir soal dikembangkan berdasarkan indikator-indikator yang telah dijabarkan dari subkomponen/ subketerampilan yang telah dipahami baik pengertiannya maupun ruang lingkungannya.

Masih menurut Yuwono (2015, hlm. 41) laporan hasil asesmen dapat berupa:

- 1) Grafik, untuk menggambarkan posisi setiap siswa dalam tiap-tiap bidang pengajaran
- 2) Data kualitatif, berupa deskripsi singkat tentang kemampuan peserta didik
- 3) Data kuantitatif, berupa angka. Namun agar tidak menyesatkan, data kuantitatif ini hendaknya diiringi data kualitatif.

Pada penyusunan RPP, terdapat komponen yang harus tercantum di dalamnya. Berdasarkan Pedoman Penyusunan Pelaksanaan Pembelajaran Sekolah Menengah Pertama oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama 2017, komponen yang harus ada dalam RPP adalah:

- 1) Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan
- 2) Identitas mata pelajaran atau tema/subtema
- 3) Kelas/ semester
- 4) Materi pokok
- 5) Alokasi waktu sesuai keperluan untuk pencapaian kompetensi dasar dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai

- 6) Tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan
- 7) Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi
- 8) Materi pembelajaran, memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi
- 9) Metode pembelajaran yang disesuaikan dengan karakter peserta didik serta kompetensi dasar yang akan dicapai
- 10) Media pembelajaran berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pembelajaran
- 11) Sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, atau sumber lain yang relevan
- 12) Langkah-langkah pembelajaran melalui tahapan pendahuluan, inti dan penutup
- 13) Penilaian hasil pembelajaran

Dalam menunjang proses pembelajaran, dibutuhkan sarana dan prasarana yang memadai agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal. Menurut Jaya (2014, hlm. 15) peralatan TIK terdiri dari tiga elemen yakni perangkat keras (*hardware*), piranti lunak (*software*), dan manusia yang terlibat untuk mengoperasikan komputer (*brainware*). Menurut Siahaan (dalam Jaya, 2014 hlm. 16) sarana dan prasarana pendidikan berbasis TIK antara lain perangkat keras, perangkat lunak, kandungan isi pelajaran dan infrastruktur yang fungsinya berkaitan pembelajaran TIK. Adapun menurut Erdina dan Prabowo (2016, hlm. 71) selain memerlukan metode khusus, pembelajaran TIK pada peserta didik tunanetra juga memerlukan alat bantu khusus yakni *screen reader* atau pembaca layar. Perangkat lunak tersebut akan mengubah teks yang tertera dalam layar

monitor menjadi suara sehingga informasi di dalamnya bisa didengar oleh peserta didik.

2.3.2 Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan implementasi dari perencanaan yang telah dibuat. Menurut Rukajat (2018a, hlm. 20) secara garis besar, terdapat kegiatan utama dalam pelaksanaan yaitu kegiatan pembuka, kegiatan inti dan kegiatan penutup.

1) Kegiatan Pembuka

Kegiatan pembuka dilaksanakan dengan mengondisikan peserta didik agar siap menerima pembelajaran. Menurut Mulyasana (dalam Rukajat, 2018a hlm. 21); Hani dan Asnimar (2017) usaha yang dapat dilakukan guru dalam kegiatan pembuka diantaranya:

- a) Menyampaikan tujuan, langkah-langkah, kegiatan pembelajaran, dan pokok materi yang akan disampaikan.
- b) Menghubungkan materi yang telah dipelajari dan materi baru yang akan disampaikan.
- c) Mengajukan pertanyaan untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi sebelumnya maupun mengetahui kemampuan awal peserta didik yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan.

Adapun menurut Azis (2016, hlm. 67) ada 2 prinsip yang mendasar dalam pelaksanaan kegiatan pembuka yakni:

- a) Bermakna, yakni guru hendaknya memilih cara yang relevan dengan isi dan tujuan pembelajaran dalam menarik perhatian serta motivasi peserta didik.
- b) Berkesinambungan, yakni hendaknya aktivitas yang dilakukan oleh guru dalam memperkenalkan dan merangkum kembali pokok-pokok penting menjadi bagian kesatuan yang utuh.

Tujuan dari kegiatan pembuka di antaranya menciptakan suasana kondisi mental yang aktif pada peserta didik, memotivasi minat belajar, merangsang dan menggugah rasa ingin tahu, serta menciptakan iklim pembelajaran yang terbuka. Oleh karena itu, guru perlu memiliki kemampuan dalam mengondisikan suasana belajar dalam kegiatan pembuka agar tercipta interaksi pembelajaran sehingga peserta didik termotivasi untuk belajar dengan sungguh-sungguh.

2) Kegiatan Inti

Menurut Ruhimat (2019, hlm. 7) kegiatan inti memegang peran penting yang merupakan kegiatan utama dalam proses penguasaan pengalaman belajar peserta didik. Prinsipnya, kegiatan inti merupakan proses pembentukan pengalaman dan kemampuan pada peserta didik secara terprogram dalam durasi waktu tertentu.

Menurut Manurung (2017), pada kegiatan inti, model, metode, media hingga sumber belajar disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah,

Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai KD. Kegiatan pembelajaran dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Kegiatan ini dilakukan secara sistematis dan sistemik melalui proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.

a) Eksplorasi, dalam kegiatan ini hal yang dilakukan guru diantaranya:

- (1) melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip alam takambang jadi guru dan belajar dari aneka sumber;
 - (2) menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain;
 - (3) memfasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya;
 - (4) melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran; dan
 - (5) memfasilitasi peserta didik melakukan percobaan di laboratorium, studio, atau lapangan
- b) Elaborasi, dalam kegiatan ini hal yang dilakukan guru diantaranya:
- (1) membiasakan peserta didik membaca dan menulis yang beragam melalui tugas-tugas tertentu yang bermakna;
 - (2) memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
 - (3) memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut;
 - (4) memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif;
 - (5) memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;
 - (6) memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok;

- (7) memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok;
 - (8) memfasilitasi peserta didik melakukan pameran, turnamen, festival, serta produk yang dihasilkan;
 - (9) memfasilitasi peserta didik melakukan kegiatan yang menumbuhkan kebanggaan dan rasa percaya diri peserta didik.
- c) Konfirmasi, dalam kegiatan ini hal yang dilakukan guru diantaranya:
- (1) memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik,
 - (2) memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber,
 - (3) memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan,
 - (4) memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
 - (a) berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar;
 - (b) membantu menyelesaikan masalah;
 - (c) memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi;
 - (d) memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh;
 - (e) memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif

3) Kegiatan Penutup

Menurut Manurung (2017) pada kegiatan penutup, guru bersama peserta didik melakukan refleksi untuk evaluasi. Adapun hal yang dievaluasi antara lain:

- a) Seluruh aktivitas pembelajaran dan hasil yang diperoleh peserta didik untuk menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung
- b) Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran
- c) Melakukan tindak lanjut berupa pemberian tugas baik secara individual maupun kelompok
- d) Memberikan informasi rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya

Agustin (2018, hlm. 10) mengemukakan bahwa “tujuan kegiatan penutup yakni untuk mengetahui tingkat keberhasilan peserta didik dalam mempelajari materi, mengetahui tingkat keberhasilan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, dan membuat rantai kompetensi antara materi sekarang dan materi yang akan datang.”

2.3.3 Evaluasi

Menurut Nurzannah, Ginting dan Setiawan (dalam Setiawan, 2021 hlm. 505) “evaluasi pembelajaran adalah investigasi, penelitian, penyelidikan, atau pemeriksaan yang sistematis terhadap nilai suatu objek”. Menurut Rukajat (2018b, hlm. 1) evaluasi pembelajaran merupakan suatu proses untuk menentukan jasa, nilai, atau manfaat kegiatan pembelajaran melalui kegiatan penilaian atau pengukuran. Adapun menurut Riadi (2017, hlm. 3) evaluasi pembelajaran adalah evaluasi terhadap proses belajar mengajar.

Suardipa dan Primayana (2020, hlm. 89) membedakan evaluasi pembelajaran dan evaluasi hasil belajar. Evaluasi pembelajaran merupakan proses untuk memperoleh informasi tentang efektivitas pembelajaran dalam membantu peserta didik mencapai tujuan dengan optimal secara sistematis. Sedangkan evaluasi hasil belajar merupakan proses untuk menilai keberhasilan peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran. Rukajat (2018b, hlm. 25) menuturkan bahwa evaluasi hasil belajar pada peserta didik sering dilakukan melalui evaluasi formatif dan evaluasi sumatif.

Menurut Suardipa dan Primayana (2020, hlm. 90) evaluasi formatif dilakukan di tengah pembelajaran untuk memantau kemajuan belajar peserta didik guna memberikan umpan balik kepada peserta didik maupun guru. Menurut Glasson (dalam Triyana dan Wildani, 2021 hlm. 39) prinsip penilaian formatif meliputi:

- 1) Menggunakan penilaian kualitatif
- 2) Mengkomunikasikan kriteria keberhasilan peserta didik
- 3) Membuat penilaian dengan berbagai kriteria
- 4) Evaluasi pengalaman secara langsung

Sedangkan evaluasi sumatif menurut Nastiti, Santoso dan Sudiyanto (2019, hlm. 77) merupakan evaluasi yang dilakukan di akhir setelah semua pembelajaran selesai dilaksanakan untuk menilai keberhasilan peserta didik setelah belajar dalam jangka waktu tertentu.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 tentang standar penilaian pendidikan (dalam Wulan, 2019 hlm. 11) terdapat 9 prinsip yang harus ada dalam evaluasi hasil belajar, yaitu:

- 1) Sahih, penilaian didasarkan pada data yang mencerminkan kemampuan yang diukur
- 2) Objektif, penilaian berdasarkan prosedur dan kriteria yang jelas tidak dipengaruhi subjektivitas penilai
- 3) Adil, tidak menguntungkan atau merugikan peserta didik yang berbeda latar belakang, ras, agama, suku
- 4) Terpadu, komponen yang tidak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran
- 5) Terbuka, prosedur penilaian, kriteria penilaian dan dasar pengambilan keputusan dapat diketahui oleh pihak yang berkepentingan
- 6) Menyeluruh dan berkesinambungan, penilaian mencakup semua aspek kompetensi dengan menggunakan berbagai teknik yang sesuai untuk memantau dan menilai perkembangan kemampuan peserta didik

- 7) Sistematis, penilaian dilakukan secara berencana dan bertahap mengikuti langkah-langkah baku
- 8) Beracuan kriteria, penilaian didasarkan pada ukuran pencapaian kompetensi yang ditetapkan
- 9) Akuntabel, penilaian dapat dipertanggungjawabkan, baik dari mekanisme, prosedur, teknik, maupun hasil.

2.3.4 Tindak Lanjut

Pada penelitian Yustika (2020) selain tahap perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi, terdapat tahap tindak lanjut setelah peserta didik melaksanakan program keterampilan vokasional massage. Pada penelitian tersebut, tindak lanjut yang dilakukan oleh sekolah yakni dengan memonitoring peserta didik yang telah lulus dan membantu alumninya untuk ditempatkan di tempat kerja apabila diminta. Namun, belum ada kerjaasma secara tertulis dengan lembaga lain dalam penyaluran alumni.

Menurut pernyataan Direktorat PKLK Dikdas (dalam Sari dan Budiyanto, 2016 hlm. 7) salah satu hal yang penting dalam menunjang program trasisisi (program yang bertujuan menyiapkan peserta didik pascasekolah) adalah dengan bekerjasama dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI) untuk mendukung proses pembelajaran melalui observasi, praktik, permagangan dan penyaluran kerja. Peserta didik yang memiliki keterampilan tertentu dan siap memasuki dunia kerja, perlu dipasarkan oleh pihak sekolah melalui berbagai cara. Pola (dalam Sutriani, 2021 hlm. 17) mengungkapkan bahwa peserta didik perlu melanjutkan pendidikannya di perusahaan selamam 30 hari. Proses tersebut merupakan magang dan diperlukan bagi peserta didik yang akan lulus. Melalui program magang, peserta didik dapat menemukan berbagai kemampuan selama proses pembelajaran magang di perusahaan.

Adapun, menurut Sutriani (2021, hlm. 127) prosedur menjalin kemitraan untuk program permagangan yang bisa dilakukan pihak sekolah yakni:

- 1) Guru menggali potensi unggul dari setiap peserta didik dengan cara melakukan asesmen untuk menentukan profil peserta didik yang terdiri dari kemampuan hambatan dan kebutuhan belajar; 2) Guru mencari DUDI (Dunia Usaha dan Dunia Industri) untuk menjalin kerjasama yang sesuai dengan profil peserta didik; 3) Guru mengajukan kerjasama program magang di bidang keterampilan TIK bagi ADHM kepada lembaga atau perusahaan; 4) Guru menyampaikan potensi unggul peserta didik berdasarkan hasil asesmen; 5) Guru dan lembaga perusahaan membuat perjanjian mengenai program magang yang telah diajukan; 6) Guru dan lembaga perusahaan berkordinasi untuk menyusun PPI; 7) Setiap peserta didik memiliki guru pendamping khusus baik dari pihak sekolah maupun lembaga perusahaan.

Salah satu keterampilan vokasional yang dapat diajarkan kepada tunanetra adalah keterampilan TIK. Menurut Ismaniati (2010) secara resmi UNESCO menggunakan istilah ICT (*Information and Communication Technology*), sedangkan di Indonesia istilah ICT diadopsi menjadi istilah TIK (teknologi informasi dan komunikasi).

UNESCO (dalam Ismaniati, 2010) mendefinisikan teknologi informasi sebagai istilah yang digunakan untuk menggambarkan perangkat keras dan perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk mengakses, menyimpan, mengatur, memanipulasi, dan menyajikan informasi menggunakan alat elektronik. Sedangkan teknologi komunikasi merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan perangkat telekomunikasi yang dapat digunakan untuk mencari dan mengakses informasi. Menurut Munir (2009, hlm. 13) teknologi informasi dan teknologi komunikasi memiliki kaitan erat. Teknologi informasi menekankan pada pelaksanaan

dan pemrosesan data melalui perangkat elektronik, sedangkan teknologi komunikasi menekankan tercapainya tujuan dalam proses komunikasi, oleh karena itu data dan informasi harus diolah dengan teknologi informasi hingga memenuhi kriteria komunikasi yang efektif.

Menurut Jaya, Haryoko, & Lu'mu (2015, hlm. 570) bagi anak berkebutuhan khusus, kesulitan berdasarkan hambatan yang dialaminya menjadi bahan pertimbangan bagaimana pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran. Teknologi memiliki potensi dalam memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk berkreasi tanpa dibatasi oleh hambatan yang dialami dengan cara yang disesuaikan dengan kebutuhan mereka untuk mencapai potensi mereka yang sebenarnya. Keuntungan lain dalam pemanfaatan TIK yakni dapat meningkatkan pengalaman belajar dengan menawarkan lingkungan yang lebih personal serta membebaskan murid dari hambatan yang dialami mereka.

Menurut Siahaan (2014, hlm. 247) dengan kemajuan TIK, berbagai kemudahan dalam kegiatan pembelajaran telah dirasakan baik oleh guru maupun peserta didik. Menurut Ismuwardani (2007, hlm. 4) beberapa keberhasilan pembelajaran TIK dipengaruhi oleh kesiapan guru dalam menyiapkan proses pembelajaran, memahami dan menguasai standar kompetensi, memahami peserta didik, menggunakan metode yang bervariasi, menggunakan bahan-bahan yang penting, menguasai perkembangan pengetahuan, mampu memotivasi peserta didik, dan menghubungkan pengalaman yang lalu dengan kompetensi yang akan dikembangkan serta menguasai sarana dan prasarana. Di sisi lain, saat ini pembelajaran TIK tidak hanya diajarkan secara terpisah, namun telah terintegrasi dalam pelajaran lain. Menurut Mashur, Iswandi & Yaqin (2021, hlm. 280) faktor pendukung dalam pembelajaran integrasi TIK terbagi dua, yakni faktor internal dan faktor eksternal. Adapun faktor internal meliputi keyakinan pribadi, kesuksesan sebelumnya dengan teknologi, dan

kemajuan diri. Sedangkan faktor eksternal meliputi aksesibilitas perangkat keras, perangkat lunak yang berkualitas, jaringan internet yang memadai, dukungan teknis dan administratif. Faktor pendukung lain dalam integrasi TIK menurut Lawrence dan Tar (dalam Mashur, Iswandi & Yaqin, 2021, hlm. 280) yakni alokasi anggaran yang memadai, rancangan kebijakan yang baik, serta program pelatihan.

Pada penelitian Pacheco, Yoong dan Lips (2017) pembelajaran TIK memiliki peran yang besar terhadap peserta didik tunanetra yang baru memasuki dunia perkuliahan. Adapun peran tersebut diantaranya:

- 1) Sebagai kompensasi dari hambatan penglihatan
- 2) Memperluas akses informasi dan komunikasi
- 3) Membantu pembelajaran
- 4) Membangun dan mempertahankan *support system*
- 5) Meningkatkan kolaborasi
- 6) Meningkatkan partisipasi dan interaksi sosial

Adapun menurut Burner (2022) dalam laman *Perkins School for The Blind* mengajarkan teknologi TIK kepada peserta didik memiliki dampak diantaranya:

- 1) Pembelajaran lebih aktif karena peserta didik terlibat secara langsung.
- 2) Kecepatan dalam menyelesaikan tugas, misalnya tugas membaca yang dapat dilakukan melalui aplikasi pembaca layar dengan kecepatan 600 kata per menit.
- 3) Meningkatkan kolaborasi, memungkinkan peserta didik tunanetra melakukan penelitian, membuat catatan dan berpartisipasi penuh dalam kelompok ataupun memilih peran apapun dalam proyek pembelajaran.
- 4) Membuka peluang pekerjaan yang memerlukan teknologi.
- 5) Informasi tersedia lebih banyak dalam bentuk yang beragam dibanding melalui braille cetak.

2.4 Keterampilan Vokasional TIK Bagi Peserta Didik Tunanetra

Tunanetra merupakan kondisi ketidakberfungsian penglihatan dengan visus 20/200 atau memiliki lantang pandang kurang dari 20 derajat. Hanya 10% penyandang tunanetra yang mengalami *totally blind* dan 90% lainnya masih memiliki sisa penglihatan. Ketunanetraan tersebut menyebabkan mereka mengalami kesulitan dalam memproses informasi seperti objek, konten multimedia, mengenali lingkungan sekitar dan mengenali bahaya sekitar. Penyandang tunanetra membutuhkan alat bantu seperti tongkat maupun Braille untuk memperoleh informasi. Sama halnya dengan orang awas pada umumnya, mereka pun memiliki kebutuhan dalam memperoleh informasi.

Salah satu kebutuhan penyandang tunanetra di masa ini adalah kebutuhan dalam menggunakan komputer. Namun dibutuhkan komputer yang telah di modifikasi untuk menyesuaikan kemampuan yang mereka miliki. Dalam menggunakan komputer, penyandang tunanetra menggunakan aplikasi pembaca layar atau *screen reader* untuk membantu navigasi. Salah satu cara agar mereka dapat terampil dalam menggunakan komputer bicara yakni melalui program vokasional yang diselenggarakan oleh lembaga sekolah. Namun, pada pembuatan program vokasional tetap perlu mempertimbangkan minat dan bakat peserta didik serta kebutuhan pekerjaan di lapangan yang disesuaikan dengan hambatan dan kemampuan peserta didik.

Program vokasional TIK yang diselenggarakan sekolah diawali dengan tahap perencanaan meliputi asesmen minat dan bakat, penyusunan RPP, penyusunan PPI, dan penyiapan sarana dan prasarana yang memadai. Tahap pelaksanaan memegang peran penting dalam pembelajaran vokasional TIK bagi peserta didik tunanetra. Dalam tahap evaluasi, kemampuan peserta didik akan diukur untuk menilai sejauh mana tujuan yang telah dirancang dapat tercapai.

Program vokasional TIK yang diselenggarakan bertujuan agar peserta didik tunanetra memiliki keterampilan TIK sebagai bekal setelah memasuki lingkungan masyarakat maupun dunia kerja. Keberhasilan program vokasional TIK

dipengaruhi faktor internal dan faktor eksternal baik dari peserta didik, guru, maupun pihak sekolah.

2.5 Penelitian yang Relevan

2.5.1 Penelitian yang dilakukan Neng Tria Sutriani (2021) yang berjudul “Pengembangan Program Keterampilan Vokasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada Anak dengan Hambatan Motorik” program keterampilan vokasional TIK dimulai dari asesmen minat dan bakat, asesmen keterampilan vokasional TIK, perencanaan program, pelaksanaan program dan evaluasi.

2.5.2 Pada penelitian Rhima Yustika (2020) yang berjudul “Program Pembelajaran Keterampilan Vokasional Massage Pada Anak Tunanetra di SLB Negeri Citeureup.” Program keterampilan vokasional massage diberikan kepada peserta didik tunanetra di jenjang SMP dan SMA. Berdasarkan hasil penelitian, program pembelajaran keterampilan vokasional massage telah berjalan dengan baik. Program keterampilan vokasional tersebut diawali dengan tahap perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan tindak lanjut. Pada tahap tindak lanjut, belum ada kerjasama secara tertulis dengan lembaga lain untuk menyalurkan alumninya bekerja. Namun, pihak sekolah tetap menjaga komunikasi dengan para alumninya untuk membantu mereka mencari lapangan pekerjaan.

2.5.3 Pada penelitian terdahulu yang dilakukan Zulkifli Sidiq (2018) dengan judul “Pengoperasian Komputer Program JAWS (*Job Acces with Speech*) For Windows oleh Peserta Didik Tunanetra” peserta didik tunanetra memiliki prasyarat dalam mengoperasikan komputer yakni kemampuan mengetik 10 jari, hal ini karena penggunaan tombol-kombol keyboard memegang peran utama. Dalam segi fasilitas, diperlukan perangkat yang memadai. Dalam penelitian ini, ketersediaan komputer tidak sebanding dengan jumlah siswa. Selain itu, aksesibilitas JAWS, sebagai aplikasi pembaca layar, masih sulit dan terbatas untuk versi originalnya. Beberapa aplikasi juga belum dapat terbaca oleh *screen reader* seperti *Excel*, *Power Point*, dan *Corell Draw*.

2.5.4 Adapun dalam penelitian yang dilakukan Asep Mugianara E (2019) yang berjudul “Pembelajaran Mengetik Awas Bagi Siswa Tunanetra di Sekolah Luar Biasa”, juga disebutkan bahwa kemampuan mengetik 10 jari menjadi prasyarat utama dalam mengoperasikan komputer. Pembelajaran mengetik yang dilakukan di SLB Negeri A Citeureup Cimahi ini masih terintegrasi dengan pembelajaran TIK dan pendekatan yang dilakukan guru bersifat semi individual. Hambatan yang dialami guru TIK dalam mengajarkan materi terhadap peserta didik diantaranya, masalah teknis yakni perangkat yang terkadang eror dan tidak berfungsi dengan baik, sikap dan minat peserta didik dalam belajar serta masih terintegrasinya pembelajaran mengetik awal dengan pembelajaran TIK. Sedangkan hambatan yang mendesak untuk diselesaikan bersama yakni keterampilan dasar prakomputer sebagai bagian dari pembelajaran mengetik awas sangat diperlukan peserta didik tunanetra melalui pembelajaran yang sistematis.