BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Tentang Ulkus Kaki Diabetik

A. Definisi

Ulkus diabetik disebabkan oleh sejumlah faktor termasuk neuropati, trauma, kelainan bentuk kaki, tekanan tinggi pada telapak kaki, dan penyakit pembuluh darah perifer. Penyebab neuropati perifer pada diabetes adalah multifaktorial dan diperkirakan merupakan akibat penyakit vaskuler yang menutupi vasa nervorum, disfungsi endotel, defisiensi mioinositol perubahan sintesis myelin dan menurunnya aktivitas Na-K ATPase, hiperosmolaritas kronis, yang menyebabkan pembengkakan pada saraf tubuh dan meningkatkan sorbitol dan fruktosa. Neuropati disebabkan oleh peningkatan gula darah yang terus menerus, yang menyebabkan gangguan pembuluh darah dan metabolisme. Peningkatan kadar sorbitol intraseluler, menyebabkan saraf membengkak dan terganggu fungsinya (Ningsih et al., 2019)

Ulkus diabetik adalah masalah klinis multifaktor yang kompleks, meskipun telah dilakukan penelitian selama beberapa dekade, masih kurang dipahami pada tingkat sains dasar. Infeksi ulkus diabetic didefinisikan secara klinis oleh tanda-tanda utama dan gejala kemerahan, panas, bengkak, dan nyeri, dengan hampir setengah dari semua ulkus diabetik diklasifikasikan sudah infeksi. Diagnosis infeksi ulkus diabetik sangat berkorelasi dengan amputasi dan peningkatan mortalitas (Hussain & Boulton, 2020)

Ulkus diabetik adalah ulkus terbuka di lapisan kulit sampai ke dermis, paling sering di telapak kaki. Lebih dari separuh amputasi non-trauma disebabkan oleh komplikasi ulkus diabetik dan berhubungan dengan kematian yang tinggi, amputasi ulang, dan amputasi kaki kontralateral.. Bahkan setelah hasil perawatan penyembuhan luka bagus, angka kekambuhan diperkirakan sekitar 66%, dan resiko amputasi meningkat sampai 12%. Beberapa penyebab

ulkus diabetik termasuk neuropati, penyakit arteri, ulkus tekan, dan kelainan bentuk kaki.. (Handayani, 2016)

B. Etiologi

Menurut (Rosyid, 2017) dalam jurnalnya mengatakan ada beberapa komponen penyebab munculnya ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes, yang dapat dibagi menjadi dua faktor besar, yaitu:

1. Faktor penyebab
   a. Neuropati perifer (sensorik, motorik, otonom)

      Faktor penyebab utama dan terpenting. Neuropati sensorik biasanya cukup parah (>50%) sebelum hilangnya sensasi pelindung menyebabkan kerentanan terhadap trauma fisik dan termal, meningkatkan risiko ulkus kaki. Tidak hanya sensasi nyeri dan tekanan yang hilang, tetapi proprioception dari sensasi posisi kaki juga hilang. Neuropati motorik mempengaruhi semua otot di kaki, mengakibatkan penonjolan tulang abnormal, arsitektur normal kaki berubah, deformitas khas seperti hammer toe dan hallux rigidus. Adapun neuropati otonom atau autosimpatektomi yang ditandai dengan kulit kering, tidak berkeringat dan peningkatan secondary capillary refill akibat arteriovenous shorts di kulit, memicu terjadinya fisura, skin crust, semuanya membuat kaki rentan terhadap trauma minimal.

   b. Tekanan plantar kaki tinggi

      Faktor penyebab terpenting kedua. Keadaan ini terkait dengan dua hal: keterbatasan mobilitas sendi (sendi pergelangan kaki, subtalar dan metatarsophalangeal pertama) dan kelainan bentuk kaki. Pada pasien dengan neuropati perifer, 28% dengan tekanan plantar tinggi, dalam waktu 2,5 tahun akan terjadi ulkus kaki dibandingkan dengan pasien tanpa tekanan plantar tinggi.

   c. Trauma

Terutama trauma berulang, 21% trauma akibat gesekan alas kaki, 11% karena cedera kaki (kebanyakan karena jatuh), 4% selulitis karena komplikasi tinea pedis dan 4% karena kesalahan potong kuku.

2. Faktor kontributif

a. Aterosklerosis

Aterosklerosis akibat penyakit pembuluh darah perifer, terutama mengenai pembuluh darah femoroplitea dan pembuluh darah kecil di bawah lutut, merupakan faktor penyumbang yang paling penting. Risiko tukak lambung, dua kali lebih tinggi pada pasien diabetes dibandingkan dengan pasien non-diabetes.

b. Diabetes

Diabetes menyebabkan penyembuhan luka intrinsik, termasuk gangguan kolagen cross-linking, gangguan fungsional matriks metrikoproteinase dan gangguan imunologi, terutama gangguan fungsi PMN. Selain itu, penderita diabetes memiliki tingkat infeksi onikomikosis dan tinea yang lebih tinggi, sehingga kulit mudah terkelupas dan infeksi. Pada DM, ditandai dengan hiperglikemia berkelanjutan serta peningkatan mediator inflamasi, memicu respons inflamasi, yang mengarah ke peradangan kronis, tetapi ini dianggap sebagai peradangan tingkat rendah, karena hiperglikemia menyebabkan gangguan mekanisme pertahanan seluler. Peradangan dan neovaskularisasi penting untuk penyembuhan luka tetapi harus berurutan, sembuh sendiri, dan dikontrol ketat oleh interaksi sel molekuler. Pada DM, respon inflamasi akut dianggap lemah dan angiogenesis terganggu sehingga penyembuhan luka terganggu.

C. Klasifikasi

1. Klasifikasi Meggitt-Wagner

Klasifikasi Meggit Wagner merupakan salah satu klasifikasi ulkus kaki diabetik yang paling sering digunakan dalam klinis. Bagi dokter dan peneliti, klasifikasi luka kaki diabetik sangat diperlukan untuk menggambarkan luka pasien yang dirawat, mempelajari

hasil akhir pasien setelah perawatan serta mendapat pemahaman yang lebih tentang kaki diabetik.

Klasifikasi Meggitt Wagner terdiri dari 5 grade, yaitu :

a. (grade 0) : hanya nyeri pada kaki
b. (grade 1) : ulkus dipermukaan kulit
c. (grade 2) : ulkus yang lebih dalam
d. (grade 3) : ulkus sudah melibatkan tulang (grade 4) : gangren pada sebagian kaki
e. (grade 5) : gangren pada semua kaki (Fitria et al., 2017)

2. Klasifikasi dari universitas texas

Klasifikasi ini mudah digunakan dan lebih lengkap, tidak hanya memasukkan unsur kedalaman luka, tetapi juga ada tidaknya iskemia dan infeksi. Kekurangan dari klasifikasi ini adalah tidak memasukkan unsur neuropati.

Klasifikasi ulkus diabetikum berdasarkan *University of Texas (University of Texas diabetic wound clasification system)* yaitu :

a. Grade 0 : Preulseratif atau area luka yang akan sembuh
b. Grade 1 : Luka superfisial sampai dengan epidermis atau dermis, tetapi belum mencapai tendon, capsule dan tulang.
c. Grade 2 : Kedalaman luka sampai pada tendon atau capsule tetapi belum sampai tulang
d. Grade 3 : Kedalaman luka sampai tulangdan sendi

Konsep Perawatan Luka dengan Modern Dressing

D. Definisi Modern Dressing

Menurut (Handayani, 2016) perawatan luka modern adalah mempertahankan dan menjaga lingkungan luka tetap lembab untuk memfasilitasi proses penyembuhan luka, mempertahankan kehilangan cairan jaringan dan kematian sel.

Pembalut luka modern merupakan metode perawatan luka tertutup dan lembab yang bertujuan untuk mencegah luka mengering dan mempercepat proses penyembuhan luka (Dhivya et al., 2015)

E. Manfaat Modern Dressing

Luka yang lembab dapat mempercepat fibrinolisis dan angiogenesis, mengurangi risiko infeksi, menghasilkan faktor pertumbuhan dan membentuk sel aktif (Handayani, 2016)

Hasil penelitian dari (Tiara, Shinta., Ns. I Wayan Sukawana, S.Kep & Ns. Made Suindrayasa, 2017) menyatakan bahwa dengan menggunakan teknik modern dressing lebih efektif dalam penyembuhan luka diabetik dan lebih cepat dari perawatan konvensional yang memerlukan waktu yang relatif cukup lama

Dalam dua puluh tahun terakhir, pembalut luka antimikroba modern telah dikembangkan yang efektif membunuh bakteri dan jamur pada luka, mencegah infeksi berulang selama penyembuhan (Boateng & Catanzano, 2015)

F. Jenis-jenis balutan dan terapi alternative modern dressing

Pembalut modern dan pengobatan alternatif yang dapat digunakan untuk merawat dan melindungi luka antara lain:

1. Film Dressing

   Pembalut film semi-permeabel terbuat dari poliuretan berperekat, tipis, berpori, transparan yang memungkinkan transmisi oksigen, karbon dioksida, dan uap air dari luka melalui pembalut. Secara bersamaan, pembalut ini tidak dapat ditembus bakteri, memberikan penghalang terhadap kontaminasi eksternal. Balutan film juga memiliki sifat debridement autolitik, cocok untuk epitelisasi luka dan luka superfisial dengan jumlah eksudat rendah. Selain itu, transparansi film poliuretan menguntungkan untuk pemeriksaan luka karena dapat dilakukan tanpa melepas balutan. Di sisi lain, kelemahan utama dari pembalut ini diwakili oleh potensi penghilangan traumatis mereka dan

pengumpulan eksudat yang berlebihan ketika digunakan pada luka yang mengeluarkan banyak darah. (Niculescu & Grumezescu, 2022)

2. Hydrocolloid

Hidrokoloid adalah pembalut interaktif oklusif, tahan kelembaban yang terdiri dari dua lapisan, suspensi partikel koloid hidrofilik dan lapisan poliuretan yang kedap bakteri. Pembalut hidrokoloid mengandung bahan pembentuk gel (misalnya, gelatin, natrium karboksimetilselulosa, dan pektin) dan bahan lain, seperti elastomer dan lapisan perekat. Jadi, dengan adanya eksudat luka, pembalut jenis ini membentuk fase gel yang memungkinkan melembabkan luka dan melindungi jaringan granulasi yang baru terbentuk. Keuntungan penting lainnya dari hidrokoloid termasuk penghilangan rasa sakit, sifat penghalang terhadap air, oksigen, atau bakteri, dan promosi angiogenesis dan granulasi (Niculescu & Grumezescu, 2022)

3. Alginate

Alginat (yaitu, kalsium atau garam kalsium natrium dari asam alginat) adalah polimer alami yang telah dipisahkan dalam literatur ke dalam kategori pembalut yang berbeda. Ketika diterapkan pada luka, mereka membentuk gel natrium alginat hidrofilik karena kalsium yang ada dalam struktur bahan bereaksi dengan garam natrium yang ada di area luka. Gel yang terbentuk selanjutnya menyerap cairan di lokasi cedera, menyediakan lingkungan yang lembab agar luka sembuh secara optimal. Keuntungan lain dari pembalut alginat termasuk pelepasannya yang mudah, sifat hemostatik, fleksibilitas, permeabilitas terhadap uap air, karbon dioksida, dan oksigen, dan perlindungan terhadap infeksi bakteri. Di sisi lain , beberapa kelemahan harus dipertimbangkan ketika menggunakan alginat untuk manajemen luka. Secara khusus, alginat adalah non-perekat, dan mereka dapat memicu reaksi alergi pada individu yang alergi terhadap produk turunan rumput laut atau ketika jumlah eksudat tidak cukup untuk membentuk gel yang dapat dilepas. Meskipun demikian, kelemahan ini dapat diatasi atau dihindari dalam praktiknya dengan mencocokkan pembalut dengan jenis luka yang sesuai dan

menambahkan pembalut sekunder untuk menahannya pada tempatnya. (Niculescu & Grumezescu, 2022)

4. Foam Dressing/busa

Digunakan untuk menyerap eksudat luka sedang, tidak menempel pada luka, menjaga kelembapan luka, mencegah kontaminasi dan penetrasi bakteri dan air, penggantian balutan tanpa trauma atau nyeri, dapat digunakan sebagai balutan primer/sekunder, dapat bertahan 5- 7 hari untuk diterapkan adalah lapisan kontak luka non-alergi, tingkat penyerapan tinggi, semi-permeabel. Indikasinya adalah untuk digunakan pada luka dengan eksudasi sedang atau berat. Dressing ini memiliki kontraindikasi dan tidak dapat digunakan pada luka dengan sedikit eksudat dan jaringan nekrotik hitam . Contoh : Cutinnova, Lyyofoam, Tielle, Allevya, Versiva. Dressing busa adalah matriks berpori padat terutama terbuat dari poliuretan yang juga dapat dilapisi dengan lapisan silikon lembut. Busa dapat disterilkan dan diberikan pada luka tanpa menyebabkan ketidaknyamanan pada pasien . Poliuretan sangat menguntungkan untuk pembalut luka karena kelembutan, fleksibilitas, karakteristik mekanik yang optimal , permeabilitas udara, kemampuan penyerapan yang sangat baik, dan efektivitas biaya. Selain itu, penambahan membran silikon memastikan aliran eksudat ke dalam busa isolasi, memungkinkan pembalut tetap di tempatnya, dan melindungi area dari trauma saat melepas pembalut. Namun, jika faktor-faktor, seperti ketebalan, kepadatan, kekuatan tarik, dan pemanjangan, dari busa kering-beku tidak disetel secara memadai, busa dapat menghasilkan ketidaknyamanan dan maserasi kulit di sekitar pinggiran luka. Kemungkinan penarikan lain dari busa adalah pertumbuhan jaringan yang baru terbentuk ke dalam pembalut karena perubahan yang jarang, menyebabkan trauma geser saat pembalut dilepas (Niculescu & Grumezescu, 2022)

5. Pembalut hidroaktif

Pembalut hidroaktif adalah pembalut polimer berlapis-lapis yang didasarkan pada prinsip lembab. Mereka mirip dengan busa tetapi menyerap eksudat dengan cara yang berbeda, menarik cairan ke dalam struktur polimer dan menjebak eksudat untuk

mempertahankan lingkungan luka yang lembab. Fenomena ini sangat berguna dalam mencegah pengeringan luka, mempercepat penyembuhan luka, dan mengurangi risiko maserasi. Selain itu, pembalut hidroaktif tidak menempel pada dasar luka, sehingga menurunkan trauma pasien saat melepas pembalut, menenangkan luka yang menyakitkan, dan memastikan kenyamanan dan toleransi pasien. (Niculescu & Grumezescu, 2022)

6. Hidrogel

Hydrogel adalah struktur tiga dimensi kompleks yang terdiri dari polimer hidrofilik yang tidak larut dalam air yang dapat menyerap volume air yang tinggi (dari 10% hingga ribuan kali lipat). Hidrogel menghadirkan kemampuan pelembab yang sangat baik dan memainkan peran penting dalam membersihkan jaringan nekrotik. Selain itu, hidrogel umumnya transparan, menawarkan kemungkinan pemantauan luka yang mudah (Niculescu & Grumezescu, 2022)

7. Smart Textiles

Selama beberapa dekade, orang telah menggunakan pembalut luka tekstil sebagai pelindung terhadap patogen dan cedera eksternal. Meskipun demikian, meningkatkan bahan-bahan ini dan menciptakan pilihan manajemen luka lanjutan masih menjadi perhatian besar saat ini. Dalam konteks merancang tekstil pintar, nanofibers electrospun telah menarik perhatian ilmiah yang sangat besar, terutama karena kemungkinan memuat molekul bioaktif dalam nanofiber (Niculescu & Grumezescu, 2022)

G. Konsep Penyembuhan Ulkus Kaki Diabetik

1. Fase Penyembuhan Ulkus Kaki Diabetik

Proses penyembuhan luka merupakan pemulihan alami yang melibatkan proses yang kompleks, dinamis dan terintegrasi pada jaringan akibat cedera. Dalam kondisi normal, proses dapat dibagi menjadi 4 fase, yaitu :

a. Fase Hemostatis
b. Fase Inflamasi
c. Fase Proliferasi

d. Fase Remodeling (Sinno & Prakash, 2013).

Berdasarkan proses penyembuhan, dapat dikategorikan menjadi tiga, yaitu:

a. Penyembuhan primer (healing by primary intention)

   Tepi luka bisa menyatu kembali, permukaan bersih, tidak ada jaringan yang hilang. Biasanya terjadi setelah suatu insisi. Penyembuhan luka berlangsung dari internal ke eksternal.

b. Penyembuhan sekunder (healing bysecondary intention)

   Sebagian jaringan hilang, proses penyembuhan berlangsung mulai dari pembentukan jaringan granulasi di dasar luka dan sekitarnya.

c. Delayed primary healing (tertiary healing)

   Penyembuhan luka berlangsung lambat,sering disertai infeksi, diperlukan penutupan luka secara manual.

Berdasarkan lama penyembuhan bisa dibedakan menjadi akut dan kronis. Luka dikatakan akut jika penyembuhan terjadi dalam 2-3 minggu. Sedangkan luka kronis adalah segala jenis luka yang tidak ada tanda-tanda sembuh dalam jangka lebih dari 4-6 minggu. Luka insisi bisa dikategorikan luka akut jika proses penyembuhan berlangsung sesuai dengan proses penyembuhan normal, tetapi bisa juga dikatakan luka kronis jika penyembuhan terlambat (delayed healing) atau jika menunjukkan tanda-tanda infeksi. (Kartika et al., 2015)

2. Faktor Penyembuhan Ulkus Kaki Diabetik

a. Status imunologi atau kekebalan tubuh:

   Penyembuhan luka adalah proses biologis yang kompleks, terdiri dari serangkaian peristiwa berurutan bertujuan untuk memperbaiki jaringan yang terluka. Peran sistem kekebalan tubuh dalam proses ini tidak hanya untuk mengenali dan memerangi antigen baru dari luka, tetapi juga untuk proses regenerasi sel.

b. Kadar gula darah

c. Peningkatan gula darah akibat hambatan sekresi insulin, seperti pada penderita diebetes melitus, juga menyebabkan nutrisi tidak dapat masuk ke dalam sel, akibatnya terjadi penurunan protein dan kalori tubuh.

d. Rehidrasi dan pencucian luka

e. Dengan dilakukan rehidarasi dan pencucian luka, jumlah bakteri di dalam luka akan berkurang, sehingga jumlah eksudat yang dihasilkan bakteri akan berkurang.

f. Nutrisi

g. Nutrisi memainkan peran tertentu dalam penyembuhan luka. Misalnya, vitamin C sangat penting untuk sintesis kolagen, vitamin A meningkatkan epitelisasi, dan seng (zinc) diperlukan untuk mitosis sel dan proliferasi sel. Semua nutrisi, termasuk protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral, baik melalui dukungan parenteral maupun enteral, sangat dibutuhkan. Malnutrisi menyebabkan berbagai perubahan metabolik yang mempengaruhi penyembuhan luka.

h. Kadar albumin darah

i. Albumin sangat berperan untuk mencegah edema, albumin berperan besar dalam penentuan tekanan onkotik plasma darah. Target albumin dalam penyembuhan luka adalah 3,5-5,5 g/dl.

j. Suplai oksigen dan vaskulerisasi

k. Oksigen merupakan prasyarat untuk proses reparatif, seperti proliferasi sel, pertahanan bakteri, angiogenesis, dan sintesis kolagen. Penyembuhan luka akan terhambat bila terjadi hipoksia jaringan.

l. Nyeri

m. Rasa nyeri merupakan salah satu pencetus peningkatan hormon glukokortikoid yang menghambat proses penyembuhan luka.

n. Kortikosteroid

o. Steroid memiliki efek antagonis terhadap faktor-faktor pertumbuhan dan deposisi kolagen dalam penyembuhan luka. Steroid juga menekan sistem kekebalan tubuh/sistem imun yang sangat dibutuhkan dalam penyembuhan luka. (Kartika et al., 2015)

H. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan merupakan manifestasi dari mengetahui sesuatu setelah seseorang melakukan pembelajaran terkait materi tertentu. Proses pembelajaran manusia dapat dilakukan dengan cara melihat, mendengar, mencium, dan meraba. Pengetahuan manusia secara garis besar didapatkan dari mata dan telinga (Notoatmodjo, 2012). Pengetahuan atau bisa disebut juga kognitif merupakan bagian terpenting yang membentuk tindakan sesorang (*over behaviour*).

1. Pengetahuan mempunyai beberapa tingkatan antara lain (Notoatmodjo, 2012) :

   a. Tahu *(know)*

   Tahu merupakan sekedar mengingat terkait materi yang telah diajarkan. Proses mengingat ulang dalam pembelajaran termasuk dalam tingkat pengetahuan tahu. Jadi, tahu merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah.

   b. Memahami *(comprehensif)*

   Memahami merupakan kemampuan untuk menjelaskan tentang suatu objek dengan benar dan dapat menginterpretasikan kembali materi dengan benar. Jadi, memahami ini dapat disimpulkan jika orang sudah paham terkait materi dan dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, dan menyimpulkan materi terkait.

   c. Aplikasi *(aplication)*

   Aplikasi merupakan kemampuan untuk melakukan secara nyata (real) dengan bertumpu pada materi yang sudah dipelajari.

   d. Analisis

   Analisis merupakan memasukkan materi ke dalam komponen lain, tetapi dalam konteks yang sama dan mempunyai kaitan satu dengan yang lainnya.

   e. Sintesis *(synthesis)*

   Sintesis merupakan kemampuan menghubungkan suatu bagian menjadi bagian yang baru atau bisa juga disebut sebagai menyusun formulasi baru ke dalam formulasi baru yang lain.

f. Evaluasi *(evaluation)*

Evaluasi merupakan kemampuan untuk menilai kembali materi yang sudah ada.

Mengukur pengetahuan dapat menggunakan wawancara atau angket untuk menanyakan tentang isi materi yang ingin diukur dari responden. Tingkatan pengetahuan dapat diukur dengan menyesuaikan pada tingkatan-tingkatan diatas.

2. Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Budiman (2013) berpendapat bahwa tingkat pengetahuan seseorang dipengaruhi oleh banyak faktor seperti tingkat pendidikan, informasi, situasi sosial ekonomi, lingkungan, pengalaman dan usia. .

a. Pendidikan

Pendidikan sangat mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang. Semakin tinggi pendidikan seseorang maka semakin luas pula pengetahuannya. Namun perlu ditegaskan bahwa rendahnya tingkat pendidikan seseorang tidak serta merta berarti rendah pula tingkat pengetahuannya. Peningkatan pengetahuan tidak seluruhnya dicapai melalui pendidikan formal, namun juga dapat dicapai melalui pendidikan nonformal.

b. Informasi

Informasi adalah suatu teknik pengumpulan, penyiapan, penyimpanan, pengolahan, penerbitan, analisis, dan penyebaran informasi dengan tujuan khusus untuk mempengaruhi pengetahuan masyarakat tentang inovasi baru. Sebagai alat komunikasi, berbagai bentuk komunikasi seperti televisi, radio, surat kabar, majalah, dan lain-lain. digunakan. mempunyai pengaruh yang besar dalam membentuk opini dan keyakinan masyarakat.

c. Sosial dan ekonomi

Sosial ekonomi juga sangat mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang. Status ekonomi seseorang juga akan menentukan tersedianya fasilitas yang

dibutuhkan untuk melakukan aktivitas tertentu, sehingga status sosial ekonomi ini akan mempengaruhi pengetahuannya.

d. Lingkungan

Lingkungan mengacu pada segala sesuatu yang ada di sekitar seseorang, baik secara fisik, biologis, dan sosial. Lingkungan mempengaruhi proses kognitif setiap individu dalam lingkungan tersebut.

e. Pengalaman

Pengalaman sebagai sumber pengetahuan adalah suatu cara untuk memperoleh kebenaran pengetahuan dengan cara mengulangi pengetahuan yang diperoleh dari pemecahan masalah yang dihadapi di masa lalu. Pengalaman pembelajaran berbasis lapangan yang dikembangkan akan memberikan pengetahuan dan keterampilan khusus, dan pengalaman pembelajaran berbasis lapangan akan mampu mengembangkan kemampuan pengambilan keputusan yang bersifat indikasi ilmiah dan penalaran umum, sesuai etika berdasarkan permasalahan nyata.

f. Usia

Mempengaruhi kemampuan kognitif dan berpikir seseorang. Semakin bertambahnya usia maka semakin berkembang pula pemahaman dan cara berpikirnya sehingga ilmu yang diperoleh semakin meningkat.