

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Lanjut Usia (Lansia)

2.1.1 Pengertian Tentang Lansia

WHO yang merupakan Organisasi Internasional yang mendefinisikan lansia sebagai *elderly* (usia lanjut) melalui tiga kategori yaitu 1) kronologis, berkaitan dengan usia yang mendefinisikan berusia 65 tahun keatas, 2) perubahan peran sosial, berhubungan dengan perubahan status yaitu pensiunan atau posisi dalam bagan keluarga, 3) perubahan kemampuan, melihat perubahan dari karakter fisik.

Di Indonesia pengertian tentang lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 (enam puluh) tahun ke atas.

Pada lanjut usia akan terjadi proses menghilangnya kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya secara perlahan-lahan sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang terjadi (Constantinides, 1994). Karena itu di dalam tubuh akan menumpuk makin banyak distorsi metabolik dan struktural disebut penyakit degeneratif yang menyebabkan lansia akan mengakhiri hidup dengan episode terminal (Darmojo dan Martono, 1999;4).

2.1.2 Pengertian Lansia Terlantar

Seperti yang ditulis dalam Website Resmi Dinas Sosial Yogyakarta oleh Feriawan Agung Nugroho, S.Sos, idealnya, lansia akan menikmati masa tua dengan fisik prima, tidak sakit-sakitan, masih dapat beraktifitas sesuai kemampuan, perasaan yang tenang dan bahagia, tidak merasa kesepian, memiliki keluarga yang bahagia, anak cucu yang senantiasa dekat, kawan-kawan yang masih bisa diajak berbagi cerita, dan kondisi spiritual yang tenang, khususnya dengan Tuhannya. Ketika lansia mengalami hambatan besar dalam menikmati masa tuanya tersebut, maka dia disebut lansia yang tidak sejahtera. Jika ketidaksejahteraan itu diakibatkan oleh faktor-faktor yang berada di luar dirinya, seperti dari keluarga dan lingkungannya, maka dia disebut sebagai lansia terlantar.

Secara garis besar, ada dua jenis lansia terlantar: terlantar secara ekonomi dan terlantar secara sosial. Disebut terlantar secara ekonomi jika kebutuhan-

kebutuhannya itu terhambat karena kemiskinannya. Dia tidak bisa mendapatkan ketercukupan nutrisi karena tidak mampu membeli sembako, dia tidak tinggal di tempat yang layak karena tak ada biaya atau keluarga yang menyokongnya, dia tidak mampu ke dokter untuk mengobati sakit encoknya, asam uratnya, darah tingginya, gulanya, dan penyakit yang biasa menghinggapi lansia. Dia tidak memiliki biaya untuk mendapatkan akses memperoleh hiburan, transportasi, komunikasi yang memungkinkan dia bertemu dengan teman-teman seumurannya. Intinya adalah faktor ekonomi.

Disebut lansia yang terlantar secara sosial jika dia dalam kondisi: kesepian, karena mungkin ditinggal oleh pasangannya, anaknya, cucunya atau teman-temannya yang barangkali sudah meninggal duluan. Ketiadaan aktifitas, hanya membakar waktu dari hari ke hari tanpa ada yang bisa dilakukan. Kekurangan perhatian, karena mungkin orang-orang di sekitarnya tidak ada yang bisa diajak curhat, diajak bernostalgia, atau mungkin diajarkan sesuatu yang dimilikinya. Keputusan, karena mungkin dia sudah kehilangan kedudukannya sebagai orang yang dulu dihormati, disegani atau ditaati. Keterpurukan imannya, karena mungkin ketiadaan bimbingan rohani yang bisa menenangkan batinnya agar mampu menghadapi kematian dengan tenang.

2.1.3 Klasifikasi Lansia

Lima klasifikasi pada lansia menurut (Depkes RI, 2003) dalam Maryam (2008) adalah sebagai berikut:

1. Pralansia (prasenilis)
Seseorang yang berusia antara 45-59 tahun
2. Lansia
Seseorang yang berusia antara 60 tahun atau lebih.
3. Lansia resiko tinggi
Seseorang yang berusia 70 tahun atau lebih/seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan. (Depkes RI, 2003).
4. Lansia potensial
Lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan/atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang/jasa (Depkes RI, 2003).

5. Lansia tidak potensial

Lansia yang tidak berdaya mencari nafkah, sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain (Depkes RI, 2003).

2.1.4 *Perubahan Yang Terjadi Pada Lansia*

1. Perubahan Fisik

Menurut Nugroho (2000) perubahan yang terjadi pada lansia adalah sebagai berikut:

a) Sel

Jumlahnya menjadi sedikit, ukurannya lebih besar, berkurangnya cairan intra seluler, menurunnya proporsi protein di otak, otot, ginjal, dan hati, jumlah sel otak menurun, terganggunya mekanisme perbaikan sel.

b) Sistem Persyarafan

Respon menjadi lambat dan hubungan antara persyarafan menurun, berat otak menurun 10-20%, mengecilnya syaraf panca indra sehingga mengakibatkan berkurangnya respon penglihatan dan pendengaran, mengecilnya syaraf penciuman dan perasa, lebih sensitive terhadap suhu, ketahanan tubuh terhadap dingin rendah, kurang sensitive terhadap sentuhan.

c) Sistem Pendengaran

Hilangnya kemampuan (daya) pendengaran pada telinga dalam, terutama terhadap bunyi suara atau nada-nada yang tinggi, suara yang tidak jelas, sulit mengerti kata-kata, 50% terjadi pada usia di atas umur 65 tahun, membran timpani menjadi atropi menyebabkan otosklerosis, terjadinya pengumpulan serumen yang dapat mengeras karena meningkatnya keratin, pendengaran bertambah menurun pada lanjut usia yang mengalami ketegangan jiwa/stress.

d) Sistem Penglihatan

Hilangnya respon terhadap sinar, kornea lebih berbentuk sferis (bola), lensa lebih suram (kekeruhan pada lensa) menjadi katarak, jelas menyebabkan gangguan penglihatan, meningkatnya ambang, pengamatan sinar, daya adaptasi terhadap kegelapan lebih lambat, dan susah melihat dalam cahaya gelap, hilangnya daya akomodasi, menurunnya lapangan pandang sehingga luas pandang menjadi berkurang, menurunnya daya membedakan warna biru atau hijau pada skala.

e) Sistem Kardiovaskuler

Katup jantung menebal dan menjadi kaku, kemampuan jantung menurun 1% setiap tahun sesudah berumur 20 tahun, kehilangan sensitivitas dan elastisitas pembuluh darah, kurang efektifitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi perubahan posisi dari tidur ke duduk (duduk ke berdiri) bisa menyebabkan tekanan darah menurun menjadi 65mmHg dan tekanan darah meninggi akibat meningkatnya resistensi dari pembuluh darah perifer, sistole normal ± 170 mmHg, diastole normal ± 95 mmHg.

2. Perubahan mental dimana dimasa tuanya lansia mengalami perubahan ingatan dimana sering disebut sebagai pikun. Perubahan-perubahan mental pada lansia berkaitan dengan dua hal yaitu kenangan dan intelegensia. Lansia akan mengingat kenangan masa terdahulu namun sering lupa pada masa yang baru, sedangkan intelegensia tidak berubah namun terjadi perubahan dalam gaya membayangkan (Nugroho, 2000). Faktor-faktor lain yang mempengaruhi adalah perubahan fisik, khususnya organ perasa, kesehatan umum, tingkat pendidikan, keturunan, dan lingkungan.

3. Perubahan psikologis paling umum yang berpengaruh pada lansia adalah timbulnya depresi, demensia, dan mengigau. Hal ini lebih sering diakibatkan oleh perasaan sudah tua, sudah pikun, dan secara fisik sudah tidak menarik bagi pasangan. Perubahan akibat depresi dan demensia bahkan sering mengganggu perilaku seksual termasuk gangguan khayal yang dikaitkan dengan kecemburuan patologis. Selain itu juga lansia sering mengalami agitasi atau kegelisahan dan kebingungan. Terkadang ada juga lansia yang penarikan diri dari masyarakat dan diri pribadinya satu sama lain.

2.1.5 Masalah-Masalah Yang Dihadapi Oleh Lansia

Ada beberapa masalah yang sering dihadapi oleh lansia selama proses menua, seperti mudah terjatuh. Lansia mudah terjatuh juga bisa disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu faktor intrinsik seperti gangguan gaya berjalan, kelemahan otot-otot kaki, kekakuan sendi, dan pusing, serta faktor ekstrinsik seperti lantai licin dan tidak rata, tersandung benda-benda sekitar, penglihatan kurang jelas karena cahaya kurang terang, dan seterusnya (Nugroho, 2008). Banyak juga lansia yang mengalami penurunan daya ingat yang akhirnya menyebabkan mereka menjadi pikun dan demensia.

Lansia juga seringkali mengalami depresi yang bisa disebabkan oleh berbagai faktor contohnya perubahan fisik mereka yang menyebabkan fungsi kerja alat indra

atau otot tubuh mereka menjadi menurun. Adapula beberapa lansia juga yang mengalami agitasi dan kegelisahan. Hal ini biasanya terjadi karena mereka merasa kurang diperhatikan.

Osteoporosis juga menjadi penyakit yang paling sering terjadi pada lansia. Osteoporosis merupakan salah satu bentuk gangguan tulang dimana masa atau kepadatan tulang berkurang.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Irto Titus dalam penelitiannya yang berjudul *Gambar Perilaku Lansia Terhadap Kecemasan di Panto Sosial Tresna Werdha Theodora Makassar* (2012) tentang gambaran perilaku lansia terhadap kecemasan di Panti Sosial Tresna Werdha Theodora Makassar, yang merupakan panti jompo swasta, disimpulkan bahwa dari 11 lansia yang diteliti ada 63,4% lansia yang mengalami depresi sedangkan persentase yang tidak mengalami depresi adalah 36,6% dan terdapat 54,6% lansia yang mengalami insomnia sedangkan untuk lansia yang tidak depresi terdapat 45,5%.

Selain itu juga, berdasarkan hasil penelitian Rikha Ayu Sustyani (2012) yang dilakukan pada Panti Werdha Harapan Ibu Semarang dia menyimpulkan bahwa sebagian besar lanjut usia mengalami depresi dalam kategori ringan-sedang sebanyak 17 (51,5%) dan 6 (18,2) dalam kategori berat. Sedangkan untuk insomnia sebagian besar lanjut usia mengalami insomnia dalam kategori sementara sebanyak 19 (57,6) dan 7 (21,2%) dalam kategori kronis.

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh Irto Titus dan Rikha Ayu Sustyani dapat dilihat bahwa pada panti jompo swasta beberapa masalah yang muncul adalah seperti depresi dan insomnia dimana permasalahan inilah yang akan menjadi fokus dari peneliti.

2.2 Tinjauan Panti Jompo

2.2.1 Pengertian Panti Jompo

Pengertian Panti Jompo menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata panti jompo diartikan sebagai tempat merawat dan menampung orang lanjut usia.

Panti Jompo adalah tempat tinggal yang dirancang khusus untuk orang lanjut usia, yang di dalamnya disediakan semua fasilitas lengkap yang dibutuhkan orang lanjut usia (Hurlock, 1996). Menurut Santrock (2002) panti jompo merupakan lembaga perawatan atau rumah perawatan yang dikhususkan untuk orang-orang

dewasa lanjut. Di sana tersedia berbagai macam kebutuhan yang dibutuhkan oleh para orang-orang lanjut usia dan tersedia juga fasilitas kesehatan.

2.2.2 Tipe-Tipe Panti Jompo

Daniati, R. (2009) menuliskan bahwa terdapat 4 tipe panti jompo, yaitu:

1. *Independent Elderly Housing* (Rumah Orang Tua yang Mandiri)
Rumah konvensional untuk lansia yang bersifat mandiri sepenuhnya, umumnya bangunannya seperti rumah tinggal dan ditempati oleh beberapa lansia yang masih mandiri dengan fasilitas selayaknya rumah tinggal.
2. *Independent Elderly / Family Mixed Housing* (Rumah Campuran Keluarga Orang Tua Mandiri)
Fasilitas harus disediakan untuk orang-orang tua yang mandiri dan digabungkan dengan tipe rumah konvensional.
3. *Dependent Elderly Housing* (Rumah Orang Tua yang Bergantung)
Orang tua disini hidupnya masih tergantung pada fasilitas pendukung dan bentuk bangunan ini seperti bangunan rumah sakit.
4. *Independent / Dependent Elderly Mixed Housing* (Rumah Campuran Orang Tua Mandiri dan Bergantung)
Fasilitas untuk lansia yang bergantung dan lansia yang bisa memenuhi kebutuhannya sendiri (mandiri). Pada umumnya bangunan ini berbentuk seperti rumah tinggal dengan fasilitas pendukung yang memadai.

2.2.3 Klasifikasi Kegiatan di Panti Jompo

Beberapa kegiatan yang biasanya dilakukan oleh lansia maupun *staff-staffnya* di panti jompo adalah sebagai berikut: (Murti, I., 2012)

- A. Kegiatan *Staff*
 1. Memantau dan menjaga manula.
 2. Memeriksa kesehatan secara rutin.
 3. Memastikan manula tetap aktif melalui beberapa program aktifitas.
 4. Menyediakan layanan pangan.
 5. Membantu dan merawat manula yang kesulitan.
 6. Mengurus dan merawat segala keperluan panti.
- B. Kegiatan Manula
 1. Melakukan aktifitas melatih fisik, seperti senam.
 2. Menjaga kebersihan dan kerapian kamar dan seluruh panti.

3. Melakukan aktifitas keseharian seperti menjaga pangan, mencuci pakaian, menjemur dan lain-lain.
4. Bersosialisasi dengan sesama manula dan sesama staf.
5. Melakukan aktifitas keterampilan dan kesenian.
6. Beristirahat.

Terdapat juga pengelompokan kegiatan lansia berdasarkan umur oleh Cooper dan Francis (1998) dalam buku *People Places: Guidelines for Open Space*.

Tabel 4. Kegiatan Lansia Berdasarkan Umur

	Young old	Old	Old old
Usia	Antara usia 55-70 tahun.	Antara usia 70-80 tahun.	80 tahun keatas.
Kemampuan	Mandiri dalam bergerak.	Cukup mandiri dalam bergerak.	Kurang mandiri, memiliki keterbatasan gerak dan membutuhkan perawatan lebih.
Aktifitas	Inisiatif sendiri, santai, rekreasi, bersosialisasi, berhubungan dengan kesehatan.	Inisiatif sendiri dan kelompok, mulai jarang berpindah (duduk terus), bersosialisasi, berhubungan dengan kesehatan.	Inisiatif terbatas (biasanya dari orang yang mengurus), jarang berpindah, bersosialisasi, terapi.

Sumber: Buku *People Places: Guidelines for Open Space*

2.2.4 Standar Kebutuhan Ruang pada Panti Jompo

Berikut ini adalah standar ruang pada panti jompo menurut Department of Supply and Services Building Groups (2010:1):

- A. Rumah Penghuni
 1. Kamar Tidur Penghuni
 2. Ruang Keluarga yang Tenang
 3. Ruang Makan
 4. Ruang Aktifitas dan Ruang Berkumpul/Bersosialisasi
 5. Kamar *Staff*/Penjaga
 6. Kamar Mandi dan Kamar Kecil
 7. Ruang Servis
- B. Ruang Komunal
- C. Ruang Rehabilitasi dan Pemulihan/Ruang Kesehatan
- D. Layanan Makanan
- E. Layanan Lingkungan
- F. Operasi Pemeliharaan Lingkungan

- G. Layanan Administrasi
- H. Ruang Bagi Para *Staff*
- I. Sirkulasi

2.2.5 Prinsip Fasilitas

Terdapat 12 prinsip fasilitas yang telah di ikuti oleh negara-negara di Amerika, Eropa, Australia dan Asia akan pemenuhan kebutuhan desain dalam jompo yang ditulis W.A Benbow dalam bukunya *Best Practice Design Guidelines: Design Complex care* yang diterjemahkan oleh Pertiwi, T. (2014). Antara lain:

1. *Privacy and Resident Room* (Privasi dan Ruang Penghuni)

Pengupayaan penggunaan *resident room* dengan satu penghuni di dalamnya. Untuk penghuni menjaga privasinya. Dan menghilangkan kebiasaan mendesain dengan dua penghuni dalam satu kamar. Paling tidak penggunaan dua penghuni dalam satu kamar ditunjukkan untuk pasangan suami istri yang ingin tinggal di panti werdha.

2. *Accessibility* (akses)

Kamar atau ruang lainnya harus dirancang secara *universal* untuk mengakomodasi semua penghuni panti terlepas dari kebutuhannya, karena kebanyakan dari penghuni panti menggunakan alat bantu jalan, seperti:

3. *Small Self Contained House Units*

Pilihan ini berguna bagi para penghuni panti yang membutuhkan dan mendambakan hidup yang mandiri di dalam panti. Bentuk tempat tinggalnya antara lain berupa rumah tinggal yang tidak besar tetapi nyaman dan memenuhi kebutuhan lansia seperti adanya ruang tv dan dapur di dalam rumah.

4. *Layout* (Susunan / Tata Ruang)

Susunan *layout* harus dibuat berdasarkan efisiensi dan efektifitas serta fungsi dari keseluruhan ruangan. Seperti mengecek kembali kelompok ruangan untuk pelayanan diri (*selfservice*).

5. *Ensuite and Bathing* (Layanan dan Pemandian)

Setiap kamar yang ditempati para lansia harus memiliki kamar mandi sendiri termasuk adanya akses *shower* dan pegangan pada samping toilet duduk. Pengerjaan kamar harus diperhatikan sebagaimana kaidah untuk para lansia yang renta dan para lansia yang menggunakan kursi roda.

6. *Wayfinding* (Penunjuk Jalan)

Karena bantuan penunjuk jalan bagi para lansia yang mengidap penyakit tua demensia atau penyakit pikun. Pada dasarnya penunjuk jalan ini berguna bagi lansia untuk menemukan jalan mereka di sekitar kamar.

7. *Lighting* (Pencahaya-an)

Berdasarkan studi di Belgia, pencahayaan normal hanya bisa ditangkap oleh para lansia 50 % - 60 % saja. Ini terjadi karena dalam usia lanjut para lansia mengalami penebalan lensa mata dan menyebabkan kurangnya kejelasan cahaya maupun bagi orang-orang muda cahaya ruangan sudah sangat terang. Maka dari itu pemilihan pencahayaan untuk para lansia disimpulkan membutuhkan cahaya 5 kali lipat dari orang-orang yang lebih muda. Kekurangan pencahayaan bagi lansia beresiko jatuh.

8. *Noise* (Suara/Kebisingan)

Rangsangan suara atau kebisingan merupakan faktor utama mengapa para lansia mengalami pikun. Lansia yang pikun mengalami kehilangan kemampuan dalam menafsirkan apa yang mereka dengar. selain itu kebisingan juga mengancam para lansia mengalami *Alzheimer* atau *stroke*.

9. *Sustainability* (Desain berkelanjutan)

Hal ini harus dipertimbangkan para arsitektur dan desainer interior. Bagaimana pentingnya mendesain sebuah desain yang *sustainable*. Karena dengan merancang desain yang *sustainable* mampu mengurangi biaya pengeluaran. Hal ini dirasa sangat penting untuk kelanjutan pelayanan manajemen sebuah panti jompo kelas eksklusif.

10. *Outdoor Garden* (Taman)

Hal ini dirasa penting untuk para lansia merasa lebih nyaman di panti dan tidak merasa terkekang dan diawasi. Sebagian besar panti jompo di negara-negara maju berlokasi di pinggir kota dengan pemandangan yang baik, mereka berpendapat bahwa para lansia harus menikmati keindahan alam karena berpengaruh pada psikologi para lansia.

11. *Décor* (Dekorasi)

Dalam hal ini dekorasi ditekankan sebagai pengerjaan arsitektur dan desain interior yang berestetika baik karena berguna bagi marketing bisnis panti jompo kelas eksklusif itu sendiri serta berpengaruh pula pada kenyamanan para lansia agar mereka merasa betah di panti jompo.

12. *Amenity Areas* (Area hiburan)

Selain ruangan *outdoor* area hiburan juga merupakan aspek penting dalam membangun sebuah panti jompo karena para lansia juga membutuhkan hiburan agar mereka bisa merasa nyaman dan bahagia selama di panti.

2.3 Tinjauan Pencahayaan Alami

2.3.1 Pengertian Pencahayaan Alami

Pencahayaan alami adalah sumber pencahayaan yang berasal dari sinar matahari. Sinar alami mempunyai banyak keuntungan, selain menghemat energi listrik juga dapat membunuh kuman.

Pencahayaan matahari adalah proses lengkap dalam mendesain bangunan untuk memanfaatkan cahaya alami secara maksimal. Hal itu meliputi aktifitas berikut: (Karlen, 2007:31)

1. Penempatan bangunan yaitu, mengorientasikan bangunan untuk memperoleh cahaya matahari secara optimal
2. Pembentukan massa bangunan yaitu, menampilkan permukaan bangunan yang secara optimum menghadap ke arah matahari.
3. Memilih bukaan bangunan yang memungkinkan jumlah cahaya yang cukup masuk ke dalam bangunan, dengan memperhitungkan siklus matahari, musim, dan cuaca.
4. Melindungi fasad dan bukaan bangunan dari radiasi matahari yang tidak diinginkan.
5. Menambahkan peralatan pelindung yang tepat dan dapat diatur, seperti kerai atau tirai, untuk memungkinkan penghuni bangunan untuk mengontrol cahaya matahari yang masuk ke dalam bangunan.
6. Mendesain kontrol pencahayaan lampu listrik yang memungkinkan penghematan energi dengan memanfaatkan cahaya matahari pada siang hari

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI), Pencahayaan alami siang hari dapat dikatakan baik apabila pada siang hari antara jam 08.00 sampai dengan jam 16.00 waktu setempat terdapat cukup banyak cahaya yang masuk ke dalam ruangan. Di samping itu juga, distribusi cahaya di dalam ruangan cukup merata dan atau tidak menimbulkan kontras yang mengganggu.

2.3.2 Dampak Cahaya Matahari Pada Lansia

Pada usia yang terbilang sudah cukup tua, lansia biasanya banyak mengalami permasalahan yang bisa dari segi fisik, mental maupun psikologinya. Berikut adalah

masalah-masalah yang dapat dihindari atau dipulihkan dengan terkena cahaya matahari (KOMPAS, 2014).

1. Vitamin D: Sinar matahari merangsang tubuh memproduksi vitamin D. Paparan sinar matahari pada wajah, leher, lengan, dan kaki selama 10-15 menit dapat menghasilkan 1.000 unit internasional (IU) sampai 3.000 IU, tergantung pada jenis kulit dan kebutuhan vitamin D yang diperlukan oleh tubuh masing-masing dalam satu hari. Vitamin D berfungsi untuk meningkatkan penyerapan kalsium di dalam usus dan mentransfer kalsium melintasi membran sel, sehingga dapat menguatkan tulang. Vitamin D juga dapat memberikan perlindungan terhadap jenis karakter (seperti kanker paru-paru, prostat, dan kulit), osteoporosis, rakhitis, dan diabetes. Selain itu, vitamin D dapat membatu, menurunkan kadar kolesterol darah sehingga membantu melawan penyakit jantung.
2. Serotonin: Selain merangsang tubuh untuk membuat vitamin D, sinar matahari juga dapat merangsang produksi hormon serotonin, sebuah neurotransmitter di otak yang mengatur suasana hati. Tingkat serotonin yang cukup tinggi dapat menghasilkan suasana hati yang lebih positif dan cara berpikir yang tenang dengan mental yang fokus.
3. Atasi depresi: Orang dengan gangguan afektif musiman (SAD) dapat mengembangkan gejala depresi (seperti kehilangan gejala depresi (seperti kehilangan minat pada kegiatan sehari-hari, merasa tidak memiliki tenaga atau kelelahan, dan kemurungan) pada bulan-bulan musim dingin atau ketika sinar matahari dapat mengurangi gejala depresi dengan cara melepaskan endorfin. Endorfin sendiri adalah suatu anti-depresan alami yang dimiliki tubuh dan sangat berguna dalam kasus-kasus depresi musiman.
4. Tingkatkan sirkulasi darah: Sinar matahari mampu meningkatkan sirkulasi darah dengan melebarkan pembuluh darah di kulit. Dengan begitu, nutrisi dan oksigen lebih banyak dibawa menuju sel-sel ketika pembuluh darah kapiler terbuka sehingga kesehatan pun menjadi lebih baik. Selain itu, jantung pun menjadi lebih sehat dengan menurunkan denyut nadi ketika beristirahat dan mengurangi tekanan darah.
5. Memperbaiki kulit: Berjemur dengan aman telah terbukti memperbaiki kondisi kulit kronis seperti jerawat eksim, dan psoriasis. Terpapar sinar

- matahari juga dapat menurunkan manifestasi dari tanda perengangan, bekas luka, dan ketidaksempurnaan kulit lainnya.
6. Turunkan risiko kanker: Sistensi Vitamin D, yang disebabkan oleh sinar matahari, dapat menurunkan risiko dari berbagai bentuk kanker seperti kanker prostat, kanker payudara, kanker usus, dan kanker ovarium. Tetapi hati-hati, terlalu lama terpapar sinar matahari dapat meningkatkan risiko terkena kanker kulit.
 7. Cegah diabetes: Sebuah studi baru menunjukkan bahwa dengan terpapar sinar matahari dan vitamin D yang cukup dapat mencegah diabetes tipe 1 pada anak-anak. Beberapa juga meyakini bahwa terpapar sinar matahari juga dapat menurunkan kadar gula darah dengan merangsang penyimpanan kadar gula di dalam otot dan di hati.
 8. Menguatkan sistem kekebalan: Sinar matahari dapat menguatkan sistem kekebalan tubuh, karena ketika terpapar sinar matahari, tubuh menghasilkan lebih banyak sel darah putih yang membantu menangkal infeksi dan berbagai penyakit akibat bakteri, jamur dan virus.
 9. Detoksifikasi tubuh: Paparan sinar matahari juga dapat meningkatkan pengeliminasi racun dalam tubuh dengan memperbaiki fungsi hati. Selain itu, sinar matahari juga meningkatkan sirkulasi darah sehingga racun-racun tereliminasi lebih efisien melalui darah.
 10. Perbaiki kualitas tidur: Dengan terpaparsinar matahari, produksi melatonin pun meningkat. Melatonin adalah suatu hormon yang diproduksi oleh kelenjar pinea-organ tubuh berukuran seperti kacang kecil yang ditemukan di dasar otak. Melatonin sangat dibutuhkan untuk kualitas tidur yang baik.
 11. Perbaiki sistem pencernaan: Sinar matahari juga merupakan pengobatan terbaik untuk meningkatkan nafsu makan. Selain itu juga dapat memperbaiki sistem pencernaan dan meningkatkan metabolisme.

2.3.3 *Dampak Cahaya Matahari pada Lansia Menurut Penelitian*

Dalam Republika tahun 2014 dituliskan bahwa terdapat studi yang meneliti 1.658 orang dewasa yang berusia 65 tahun dan lebih, yang bisa berjalan tanpa bantuan dan terbebas dari demensia, penyakit jantung dan stroke pada awal studi tersebut. Setelah rata-rata enam tahun, 171 peserta terserang demensia dan 102 orang lagi terserang penyakit Alzheimer. Studi itu mendapati orang yang memiliki kadar vitamin D rendah memiliki kemungkinan 53 persen resiko yang lebih tinggi untuk

terserang penyakit demensia. Sedangkan mereka yang sangat kekurangan vitamin D memiliki 125 persen resiko semacam itu dibandingkan dengan peserta dengan tingkat vitamin D normal. Hasil serupa dicatat untuk penyakit Alzheimer. Kelompok dengan kekurangan vitamin D dalam tingkat sedang memiliki 69 persen kemungkinan untuk terserang sejenis Alzheimer. Angka tersebut akan naik tajam jadi 122 persen resiko jika mereka kekurangan vitamin D.

Dalam jurnal *Residential Light and Risk for Depression and Falls: Results from the LARES Study of Eight European Cities* dituliskan 12 penelitian menyimpulkan bahwa cahaya matahari lebih efektif daripada cahaya buatan, dengan cahaya matahari menyebabkan penurunan gejala depresi hingga 50%. Penurunan yang signifikan secara statistik dari 25% pada gejala depresi, yang diukur oleh seorang dokter-dikelolah Hamilton Depressive Rating Scale, terjadi pada kelompok orang yang menerima cahaya buatan dosis rendah meskipun gejala depresi yang dilaporkan sendiri tidak membaik untuk kelompok ini. Dalam studi lain, rendahnya tingkat cahaya meningkatkan kemungkinan depresi ketika pasien depresi dilaporkan terkena 40% kurang cahaya sedang (100 sampai 1.000 lux per hari), dibandingkan dengan kelompok kontrol non-depresi.

Selain itu, seperti yang ditulis dalam *Sedarlah! Tahun 2002*, menurut penelitian yang dilakukan oleh para peneliti di Jepang atas para penghuni panti werda yang menderita insomnia, mereka mendapati bahwa kurang tidur berkaitan dengan kurangnya terkena sinar matahari. Pada waktu yang sama, tes darah menyingkapkan bahwa para lansia ini memiliki hormon melatonin dalam kadar yang rendah. Di bawah keadaan normal, pengeluaran melatonin yang teratur setiap hari menyebabkan konsentrasi dalam darah menjadi "tinggi pada malam hari dan hampir tidak terdeteksi selama siang hari", menurut laporan dalam *The Journal of Clinical Endocrinology Metabolism*. Akan tetapi, apabila orang lansia tidak terkena cukup sinar matahari selama siang hari, kadar melatonin dalam darah menjadi turun. Kemudian, tampaknya tubuh jadi tidak dapat membedakan antara siang dan malam, sehingga hal ini mempengaruhi mutu tidur.

Sewaktu para lansia yang menderita insomnia disinari oleh terang buatan selama empat jam pada waktu sekitar tengah hari (pukul 10.00 sampai siang dan pukul 14.00 sampai pukul 16.00) selama empat minggu, pengeluaran melatonin mereka meningkat "sampai pada kadar yang sama dengan anak-anak muda dalam kelompok pembanding", kata laporan itu. Pada waktu yang sama, mutu tidur mereka

menjadi lebih baik. Penelitian itu melibatkan dua kelompok pembanding: sepuluh kaum muda dan sepuluh lansia sehat penghuni panti werda yang sama dengan tempat yang dihuni para penderita insomnia.

Penemuan ini mendorong para peneliti untuk ”mengasumsikan bahwa para lansia, khususnya penderita insomnia, yang menggunakan sebagian besar waktu sehari-hari mereka di bawah lampu di kamar mereka, hanya dapat menerima sedikit intensitas sinar matahari sehingga tidak sanggup menyesuaikan irama sirkadian mereka (jam biologis mereka)”. Karena beberapa kaum lansia meminum suplemen melatonin sebagai bantuan untuk tidur, laporan itu mengomentari, ”Mempertimbangkan kemungkinan adanya efek sampingan dari penggunaan melatonin dalam jangka panjang, cahaya matahari tengah hari merupakan alat terapi yang lebih menguntungkan, berkhasiat, aman, dan terkendali untuk para lansia penderita insomnia yang kurang mengeluarkan melatonin.”

2.3.4 Hubungan Aktifitas Lansia, Masalah Lansia, dan Kebutuhan Pemulihan

Dari beberapa jurnal yang ada, dijelaskan mengenai kebutuhan cahaya matahari bagi lansia untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi lansia yang menjadi masalah bagi lansia itu sendiri seperti yang bisa dilihat pada tabel di bawah. Di bawah ini dijelaskan mengenai kesulitan apa saja yang dihadapi lansia dalam melakukan kegiatan yang seperti apa, kemudian permasalahan yang ditimbulkan dari kesulitan tersebut dan seberapa besar pemulihan dengan cahaya matahari yang bisa dilakukan.

Tabel 5. Hubungan Aktifitas Lansia, Masalah Lansia, dan Kebutuhan Pemulihan

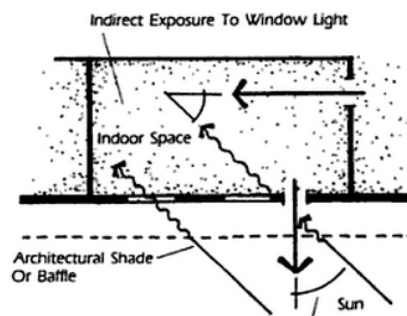
Kesulitan Lansia	Masalah Lansia	Kebutuhan Pemulihan
Tidur	Insomnia	> 2.000 lux dalam 59 menit (Noell-Waggoner E., 2006)
- Melihat - Mendengar - Menuruni Tangga	Depresi	2.000 – 3.000 lux selama 2 jam atau lebih (Kripke, 2013)
- Merenung - Melakukan hobi - Mengobrol	Agitasi	2.500 selama 2 jam (Lovell, Ancoli-Israel, & Gebirtz, 1995)
- Membaca - Melakukan hobi	Penglihatan	350 – 700 lux (Suma'mur, 2009)
- Melakukan hobi yang membutuhkan ketelitian yang tinggi	Penglihatan	700 – 1.000 lux (Suma'mur, 2009)
- Berjalan - Naik turun tangga	Osteoporosis	1.000 selama 30 menit (Foster R., 2011)

2.3.5 Desain Jendela Untuk Lansia

Lansia menyukai jendela karena jendela memberikan kenikmatan luar ruangan dan pemandangan aktifitas di luar bangunan dari tempat nyaman lansia di dalam ruangan. Perhatian khusus harus dilakukan untuk mengurangi silau, dimana mata lansia dapat mengalami kesulitan untuk mengidentifikasi benda dan orang. Penempatan jendela, perawatan jendela, dan *detail* lainnya bisa meningkatkan penglihatan sekaligus mengurangi silau. (Carstens, 1993:136-137)

1. Peletakan Jendela

- a. Peletakan jendela harus meminimalkan paparan sinar matahari langsung dari pintu masuk ruang-ruang utama sampai ke intensitas silau.



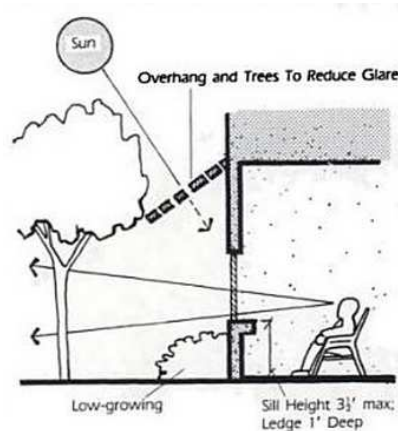
Gambar 2. Peletakan Jendela

Sumber: Buku Site Planning and Design for the Elderly: Issues, Guidelines, and Alternatives

- 1) Sebuah paparan diagonal ke sumber cahaya mengurangi paparan awal untuk silau, memungkinkan waktu untuk penyesuaian terhadap perubahan pencahayaan.
 - 2) Sebuah transisi bertahap dalam paparan cahaya yang kuat memungkinkan waktu untuk penyesuaian pencahayaan.
 - 3) Dekorasi interior, seperti lantai yang tidak licin juga berperan penting dalam mengurangi silau.
- b. Penempatan jendela unit hunian harus memastikan privasi, sekaligus meningkatkan pandangan aktivitas, jalur, dan keindahan pemandangan. Beberapa peletakan jendela yang ideal adalah sebagai berikut.
 - 1) Setidaknya satu jendela ruang keluarga harus cukup rendah untuk memungkinkan tingkat tanah di luar dapat dilihat dari posisi duduk.
 - 2) Jendela dapur harus ditempatkan untuk menerangi wilayah bekerja dan tempat cuci piring. Pemandangan dari meja dapur baik adanya.
 - 3) Jendela ruang makan memberikan pemandangan yang ideal dari meja makan.

- 4) Jendela kamar tidur harus cukup tinggi untuk menyesuaikan furnitur. Satu jendela harus cukup rendah sehingga lansia yang terbaring di tempat tidur dapat dengan mudah melihat pemandangan di luar ruangan. Privasi dari orang-orang yang lewat juga menjadi perhatian khusus.
 - 5) Privasi pada unit itu penting, terutama untuk kamar tidur. Sebuah *setback* yang cukup dari pedestrian di luar ruangan atau dengan meletakkan tanaman yang dapat memastikan privasi dari orang-orang di luar ruangan dengan tetap menjaga pandangan dari dalam.
- c. Penempatan jendela yang sesuai pada ruang-ruang umum dapat berguna untuk menciptakan sebuah aktivitas, menghidupkan ruang *indoor* dan *outdoor*. Jendela tersebut juga dapat memberikan tempat yang nyaman untuk bersantai saja. Beberapa lokasi yang baik untuk jendela bersama meliputi berikut:
- 1) Jendela yang menghubungkan ruang kegiatan indoor dan outdoor menentukan tahapan untuk kegiatan rutin sosial dan mendorong partisipasi.
 - 2) Jendela yang menghadap ke arah pintu masuk utama/area *drop-off* harus besar dan cukup rendah untuk sejumlah penghuni untuk melihat para pengunjung dari posisi duduk.
 - 3) Sebuah jendela dengan ceruk, sedikit jauh dari daerah kegiatan, tempat perawatan, atau koridor adalah tempat yang sempurna untuk bersantai sendiri atau dengan beberapa teman dan menikmati pemandangan luar.
2. Perincian Jendela
- a. Tinggi maksimum ambang sebuah jendela adalah 91,44 cm sehingga dapat memungkinkan lansia untuk melihat ke luar dari posisi duduk; banyak lansia menikmati menonton kegiatan yang ada di luar ruangan dari tempat duduk favorit mereka.
 - b. Tanaman dapat membingkai atau membuka pandangan. Tanaman yang rendah seharusnya tidak menghalangi penglihatan.
 - c. Jendela harus mudah dibuka dan dibersihkan tanpa membutuhkan banyak tenaga. Ini adalah hal/peningkatan yang sering diinginkan oleh para lansia.

d. Memberi kedalaman pada tepian dalam jendela dengan ukuran sekitar 30,48 cm dapat berfungsi sebagai tempat meletakkan tanaman atau sebagai tempat menopang untuk menjaga keseimbangan ketika mengamati luar ruangan.



Gambar 3. Lansia Ketika Melihat ke Luar Ruangan

Sumber: Buku Site Planning and Design for the Elderly: Issues, Guidelines, and Alternatives

3. Rincian Untuk Mengurangi Silau
 - a. Pewarnaan jendela dan kaca, penggunaan tirai dapat digunakan untuk mengontrol kualitas dan kuantitas cahaya dan mengurangi silau.
 - b. Penambahan seperti *overhang* dan pergola serta penggunaan pohon dapat mengurangi silau namun tetap memberikan pemandangan.

2.3.6 Pengaplikasian Pencahayaan Alami

Dora. P.E. (2011) menjelaskan bahwa adapun beberapa cara yang dapat dilakukan untuk memasukkan cahaya matahari saja ke dalam rumah dengan mengurangi panas yang masuk dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu:

1. Memperbesar bukaan

Memperbesar dimensi bukaan (jendela dan pintu) secara otomatis akan memperbesar area masuknya cahaya dan pertukaran udara. Umumnya luas bukaan jendela adalah $\frac{1}{6}$ - $\frac{1}{8}$ luas lantai ditambah boventop sedikitnya $\frac{1}{3}$ kali luas bidang jendela. Secara keseluruhan bukaan ideal mencapai 40 – 80% luas keseluruhan dinding atau 10 – 20% luas keseluruhan lantai. Pada bukaan berupa jendela, intensitas pencahayaan alami yang masuk ditentukan oleh jenis kaca yang dipakai. Masing-masing jenis kaca memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

- a. Kaca bening memaksimalkan masuknya cahaya dan pandangan yang lebih luas. Namun, kaca ini mengakibatkan panas radiasi sinar dapat masuk ke sebagian dalam ruang.
- b. Kaca buram mengurangi panas radiasi, tetapi tidak memaksimalkan masuknya sinar dan tidak dapat memasukkan view ke dalam rumah.
- c. Kaca patri lebih berfungsi estetis karena mengaburkan warna cahaya yang masuk.



Gambar 4. Bukaan Yang Besar
Sumber: google.com (Diakses pada tanggal 18 Maret 2015)

2. *Skylight*

Skylight secara umum adalah bukaan yang terdapat di langit-langit ruangan. Bukaan ini dapat berupa jendela *horizontal*, *roof lantern* (istilah untuk kaca yang disusun sedemikian rupa sehingga menyerupai rumah lentera yang diletakkan di plafon), dan *oculus* (bukaan berbentuk lingkaran yang lazim ditemui di arsitektur abad 16). Bentuk yang lazim digunakan di perumahan Surabaya adalah jendela horizontal dan adaptasi *oculus*. Fungsi utamanya adalah memasukkan cahaya alami dari atas sehingga menimbulkan kesan seperti di luar ruangan.



Gambar 5. *Skylight* pada Bangunan
Sumber: google.com (Diakses pada tanggal 18 Maret 2015)

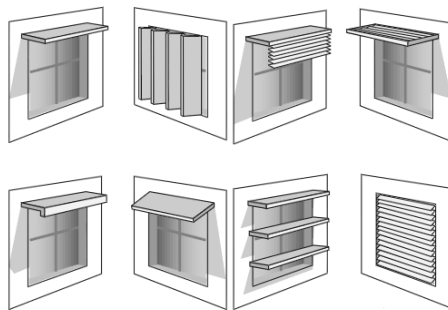
Penggunaan *skylight* cenderung lebih menguntungkan dibandingkan bukaan pada sisi vertikal karena skylight memiliki beberapa keunggulan yaitu:

- a. *Skylight* menciptakan kesan terbuka ke dalam ruang.
- b. *Skylight* memaksimalkan pemasukan cahaya alami 5 kali lipat lebih besar dari bukaan biasa.

c. Cahaya yang masuk lebih dapat didistribusikan ke seluruh ruang dengan lebih merata.

3. *Louvre* dan Kanopi

Louvre dan kanopi merupakan salah satu alternatif untuk menghalau panas matahari masuk ke dalam ruangan. *Louvre* adalah bahan berupa sirip yang diatur dengan jarak tertentu untuk menghalangi cahaya matahari langsung. Namun, *louvre* dapat memantulkan cahaya matahari ke dalam ruang sehingga hanya sinar matahari yang masuk dalam ruang. Ada 2 macam *louvre*, yaitu *horizontal louvre* (efektif saat matahari berada tinggi di langit, untuk dinding yang menghadap selatan) dan *vertical louvre* (efektif saat matahari rendah, untuk dinding yang menghadap barat).



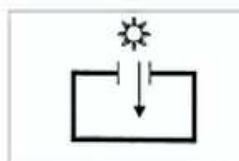
Gambar 6. Beberapa Bentuk *Louvre* dan Kanopi

Sumber: Tips for Daylighting With Windows: The Integrated Approach

2.3.7 *Pencahayaan Dari Atap (Top Lighting)*

Satu dari cara yang paling sering digunakan untuk memanfaatkan pencahayaan matahari adalah melalui *skylight* dan cara lain yaitu pencahayaan atap (*top lighting*). *Top lighting* beroperasi seperti pencahayaan lampu listrik yang memancarkan cahaya secara langsung dengan arah cahaya ke bawah. Prinsip desain yang biasa digunakan pada sistem pencahayaan lampu listrik juga dapat digunakan untuk sistem pencahayaan *top lighting* yang merupakan bentuk termudah pencahayaan matahari dan secara relatif tidak terpengaruh oleh orientasi tapak dan bangunan di sekitarnya. Berikut adalah beberapa konsep pencahayaan dari atap (Karlen, 2007:31).

1. *Skylight*

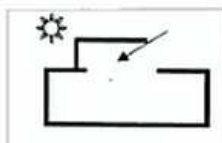


Gambar 7. Pencahayaan *Skylight*

Sumber: Buku Dasar-Dasar Desain Pencahayaan

Penggunaan *skylight* bertujuan membawa masuk cahaya matahari dari atas. Paling baik dilakukan dengan menggunakan prisma atau penyebar cahaya untuk menahan pancaran cahaya matahari langsung yang dapat menyebabkan silau. *Skylight* tidak boleh lebih besar dari 5-6% dari luas atap bangunan/ruangan.

2. *Clerestory*

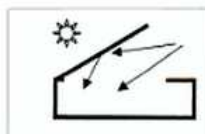


Gambar 8. Pencahayaan *Clerestory*

Sumber: Buku Dasar-Dasar Desain Pencahayaan

Penggunaan jendela tinggi atas, di atas tinggi langit-langit. Paling baik dilakukan dengan jendela menghadap ke utara untuk menghindari radiasi matahari. Dengan bukaan ke arah utara, bukaan pada langit-langit tersebut dapat dibuat besar.

3. *Sawtooth Clerestory*

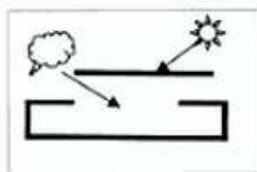


Gambar 9. Pencahayaan *Sawtooth Clerestory*

Sumber: Buku Dasar-Dasar Desain Pencahayaan

Plafon miring meningkatkan lebih banyak cahaya tidak langsung, meningkatkan efisiensi dari *skylight* dan memungkinkan penggunaan kaca yang sedikit. Paling baik jika bukaan menghadap utara juga.

4. *Monitor* atau *Double Clerestory*



Gambar 10. Pencahayaan *Monitor*

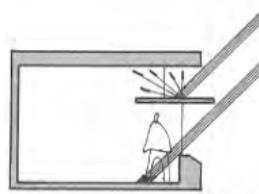
Sumber: Buku Dasar-Dasar Desain Pencahayaan

Paling baik dilakukan jika orientasi sumbunya ke arah timur dan barat. Gunakan pelindung cahaya yang pasif pada sisi selatan untuk menahan radiasi matahari langsung masuk ke dalam bangunan.

2.3.8 Penerapan *Lightshelf* Untuk Pencahayaan Alami

Lightshelf adalah salah satu strategi pemanfaatan/pendistribusian cahaya matahari secara tidak langsung dengan pemantulan yang dilakukan dengan membentuk dua kanopi yang membantu pembayangan pada bukaan tanpa menghalangi *view*. Terdapat beberapa jenis *lightshelf* yang dapat diterapkan pada bangunan, yaitu: (Lam, 1986:31)

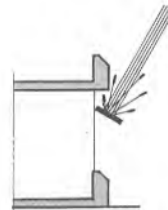
1. Meletakkan elemen *horizontal* berupa kanopi yang menerus hingga ke dalam bangunan melalui jendela sehingga dapat terjadi pemantulan cahaya dan penghuni dapat tetap menikmati pemandangan di luar bangunan.



Gambar 11. Contoh Pemantulan Cahaya Dengan Teknik *Lightshelf*(1)

Sumber: Buku Sunlighting as Formgiver for Architecture

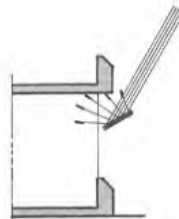
2. Meletakkan elemen horizontal berupa kanopi yang miring ke bawah efektif memberikan pembayangan pada bangunan namun memantulkan cahaya ke luar bangunan. Bentuk ini dapat digunakan pada bangunan yang tidak membutuhkan banyak cahaya matahari untuk masuk ke dalam ruangan.



Gambar 12. Contoh Pemantulan Cahaya Dengan Teknik *Lightshelf*(2)

Sumber: Buku Sunlighting as Formgiver for Architecture

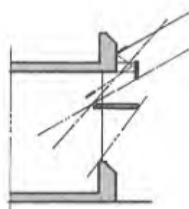
3. Meletakkan elemen *horizontal* berupa kanopi yang miring ke atas memantulkan cahaya matahari ke dalam ruangan secara efektif namun bentuk tidak membayangi secara efektif.



Gambar 13. Contoh Pemantulan Cahaya Dengan Teknik *Lightshelf*(3)

Sumber: Buku Sunlighting as Formgiver for Architecture

4. Menggabungkan elemen *horizontal* berupa kanopi dengan elemen vertikal untuk tambahan pembayangan dalam kondisi sulit seperti orientasi ruangan menghadap ke arah timur atau barat.



Gambar 14. Contoh Pemantulan Cahaya Dengan Teknik *Lightshef* (4)
Sumber: Buku Sunlighting as Formgiver for Architecture

2.4 Studi Banding








2.4.1 Studi Banding Pencahayaan Alami Pada Panti Jompo di Jakarta





1. Studi Banding Tingkat Pencahayaan




Penelitian dilakukan dengan *survey* lapangan pada beberapa Panti Jompo yang ada di Jakarta. Waktu penelitian juga bervariasi. Pada bangunan Panti Usila St. Anna, penelitian dilakukan pukul 13.00 - 15.00 WIB. Pada bangunan Panti Jompo Bina Bhakti, waktu penelitian dilakukan pada pukul 13.00 - 15.00 WIB. Pada bangunan ketiga yaitu Panti Werdha Karya Kasih, penelitian dilakukan pada pukul 10.30 - 11.30 WIB.

Tabel 6. Studi Banding Pencahayaan Alami Pada Panti Jompo di Jakarta

No	Panti Jompo	Nama Ruang dan Besarnya	Tingkat Pencahayaan (Lux)
1.	Panti Usila St. Anna 	1. Kamar Tidur  2. Ruang Keluarga  3. Ruang Komunal 	1. 10 – 75 lux 10 lux ketika pintu ditutup (karena menggunakan kaca hitam), bisa mencapai 75 lux kalau pintu dibuka. 2. 80 -130 lux 3. 200 - 250 lux

No	Panti Jompo	Nama Ruang dan Besarnya	Tingkat Pencahayaan (Lux)
1.	Panti Usia St. Anna	<p>4. Ruang Bersama</p>  <p>5. Koridor</p> 	<p>4. 80 – 185 lux</p> <p>5. 80 – 200 lux</p>
2.	<p>Panti Jompo Bina Bhakti</p> 	<p>1. Kamar Tidur</p>  <p>2. Ruang Keluarga</p>  <p>3. Ruang Komunal</p>  <p>4. Ruang Bersama</p> 	<p>1. 30 – 150 lux</p> <p>Terdapat beberapa model kamar tidur, maka tingkat pencahayaan dari kamar tidur berbeda-beda, bergantung pada letak dan orientasi ruangnya.</p> <p>2. 150 – 270 lux</p> <p>3. 200 lux</p> <p>4. 70 – 200 lux</p> <p>Daerah di sekitar jendela memiliki tingkat pencahayaan yang bisa mencapai 200 lux.</p>

No	Panti Jompo	Nama Ruang dan Besarnya	Tingkat Pencahayaan (Lux)
2.	Panti Jompo Bina Bhakti	<p>5. Koridor</p> <p><i>Koridor di dalam bangunan.</i></p>  <p>Koridor yang berada di dalam bangunan memiliki pencahayaan yang kurang sehingga walaupun siang hari dinyalakan lampu.</p> <p><i>Koridor di luar bangunan</i></p> 	<p>5. – Dalam bangunan: 10 – 150 lux</p> <p>Adapula koridor yang salah satu sisinya memiliki jendela ke luar bangunan sehingga pencahayaannya bisa mencapai 150 lux.</p> <p>- Luar bangunan: 200 – 1000 lux</p> <p>Tingkat pencahayaan koridor di luar bangunan bergantung pada letak dan orientasinya, sehingga ada yang bahkan bisa mencapai lebih dari 1000 lux.</p>
3.	Panti Werdha Karya Kasih	<p>1. Kamar Tidur</p> <p><i>Tipe Kamar VIP</i></p>  <p><i>Tipe Kamar Biasa</i></p> 	<p>1. 10 – 60 lux</p> <p>Untuk tingkat pencahayaan pada kamar VIP hanya mencapai 10 lux karena jendela yang diberikan menggunakan kaca gelap sehingga tidak berfungsi dengan baik. Oleh sebab itu, kamar tipe ini menggunakan pencahayaan buatan walaupun siang hari. Sedangkan pada tipe kamar biasa juga pencahayaannya masih kurang, hanya mencapai 50 lux.</p>

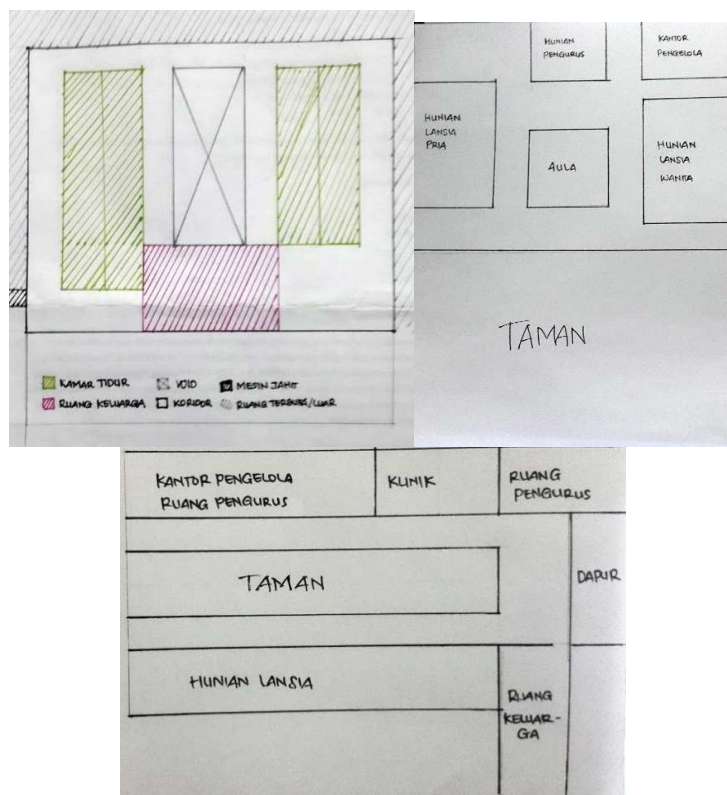
No	Panti Jompo	Nama Ruang dan Besarnya	Tingkat Pencahayaan (Lux)
3.	Panti Werdha Karya Kasih	2. Ruang Keluarga	. 2. 40 – 70 lux
			
		3. Ruang Komunal	3. 80 – 125 lux
			
		4. Koridor	4. 300 – 500 lux
			

Sumber: Hasil Olahan Pribadi (2015)

Kesimpulan

Berdasarkan *survey* yang dilakukan pada beberapa bangunan Panti Jompo yang ada di Jakarta, banyak ruang-ruang yang sering digunakan lansia yang masih kurang dimaksimalkan dalam hal pencahayaan alami yang salah satu penyebabnya adalah penataan ruangnya masih kurang maksimal dan belum memenuhi standar sehingga ada beberapa ruang yang harus menggunakan pencahayaan buatan untuk meningkatkan pencahayaan pada ruangan pada siang hari. Ketiga panti jompo yang dikunjungi pencahayaan alami pada ruang-ruangnya masih terbilang kurang, tapi panti jompo Bina Bhakti memiliki pencahayaan alami yang paling baik dibandingkan panti jompo lainnya karena pencahayaan alami pada panti ini sudah hampir mencapai standar. Salah satu kekurangan yang ada pada panti jompo seperti Karya Kasih adalah tidak menyediakan tempat yang sesuai untuk kegiatan *art & crafts* mereka.

2. Studi Banding Pola Ruang pada Panti Jompo



Gambar 15. Pola Ruang Panti Usila St. Anna (kiri atas), Panti Jompo Bina Bhakti (kanan atas) dan Panti Werdha Kary Kasih (tengah bawah)

Sumber: Data Pribadi (2015)

a. Panti Usila St. Anna

Pola ruang yang dipakai pada bangunan ini adalah pola *grid* dimana di tengahnya terdapat sebuah *void*. Tapi sayangnya karena ujung atas *void*-nya tidak berhubungan langsung dengan ruang luar melainkan tertutupi oleh atap maka cahaya yang dihasilkan dari *void* tersebut hanya sedikit dan tidak memberikan efek pencahayaan yang efisien bagi koridor terlebih ruang-ruang di sekitarnya. Hanya ruang-ruang dan koridor yang menghadap ke ruang luar saja yang mendapatkan pencahayaan yang baik walaupun tidak begitu dimanfaatkan dengan baik dengan penggunaan jendela berwarna hitam pada ruang-ruang kamar.

b. Panti Jompo Bina Bhakti

Panti Jompo ini menggunakan pola ruang terpusat dimana hunian lansianya dibagi menjadi wisma-wisma dan terpisah-pisah. Dengan penerapan pola ini pada bangunan Panti Jompo, pencahayaan yang didapatkan oleh ruang-ruangnya menjadi baik terlebih untuk bangunan

dengan bukaan yang menghadap ke arah timur. Akan tetapi masih ada ruang-ruang lain yang penerangannya masih kurang yang disebabkan karena terhalang oleh bangunan di sekitarnya.

c. Panti Jompo Karya Kasih

Pola ruang pada panti jompo ini adalah pola *linear* dimana letak ruang keluarganya adalah diujung belakang bangunan. Pola ini bisa menyebabkan pencapaian antar ruang bagi lansia menjadi jauh tapi karena bangunan ini kecil dan ruang-ruangnya tidak terlalu banyak maka pola ini menjadi cukup efisien dengan mempertimbangkan bentuk tapaknya. Akan tetapi, pola ini tidak cukup efisien dalam memasukan cahaya matahari karena walaupun ditengah terdapat ruang terbuka, jarak ruang terbuka tersebut tidak cukup besar untuk memungkinkan cahaya matahari masuk ke dalam ruang-ruangnya terlebih cahaya matahari paginya ke dalam kamar tidurnya walaupun bukaan yang diberikan menghadap ke arah timur.

3. Studi Banding Kegiatan Lansia pada Panti Jompo

Tabel 7. Kegiatan pada Panti Jompo St. Anna, Bina Bhakti dan Karya kasih

St. Anna		Bina Bhakti		Karya Kasih	
07.00 – 08.00	Senam Pagi	07.00 – 08.00	Senam Pagi	08.00 – 09.00	Sarapan
08.00 – 09.00	Sarapan	08.00 – 09.00	Sarapan	09.00 – 09.30	Renung Pagi
09.00 – 12.00	Waktu Bebas	09.00 – 12.00	Waktu Bebas		Snack Pagi
12.00 – 13.00	Makan Siang	12.00 – 13.00	Makan Siang	09.30 – 12.00	Art & Crafts
13.00 – 16.00	Waktu Bebas	13.00 – 16.00	Waktu Bebas		Kegiatan Angklung
	Istirahat		Istirahat		12.00 – 13.00
16.00 – 17.00	Pemeriksaan Dokter		Pemeriksaan	15.00 – 17.30	Snack
	Misa	16.00 – 18.00	Waktu Bebas		Waktu Bebas
17.00 – 19.00	Waktu Bebas	18.00 – 20.00	Makan Malam	15.00 – 17.30	Kunjungan
19.00 – 21.00	Makan Malam			15.00 – 17.30	Jalan-Jalan Sore
				17.30 – 19.00	Makan Malam

Sumber: Hasil Olahan Pribadi (2015)

Tabel 8. Kegiatan Panti Jompo Wisma Mulia dan Rukun Senior Living

Wisma Mulia		Rukun Senior Living	
7.00 – 9.00	Sarapan pagi	8.00 – 9.00	Cek tekanan darah
	Senam pagi		Sarapan pagi
09.00 – 10.00	Kegiatan bebas	09.00 – 10.00	Senam Pagi
10.00 – 12.00	Art & Crafts	10.00 – 12.00	Art & Crafts
	Pemeriksaan perminggu		Games

Wisma Mulia		Rukun Senior Living	
12.00 – 12.30	Makan siang	12.00 – 12.30	Cek tekanan darah
12.30 – 14.00	Nonton Film		Makan siang
14.00 – 18.00	Waktu bebas	12.30 – 14.00	Bingo
19.00 – 21.00	Makan malam		Nonton Film
		14.00 – 16.00	Belajar Bahasa asing
			Belajar Komputer
		16.00 – 17.00	Jalan-jalan sore
		17.00 – 18.00	Waktu bebas
		19.00 – 21.00	Makan malam

Sumber: Pratiwi, T. (2014). Perancangan Interior pada Panti Werdha Wisma Mulia Kelas Eksklusif di Bogor. Disertasi tidak diterbitkan. Jakarta: Program Sarjana Universitas Bina Nusantara.

Dari perbandingan kegiatan yang ada pada lima panti jompo di atas, didapat bahwa kegiatan yang paling banyak dilakukan pada waktu sebelum pukul 12.00 siang adalah kegiatan *art & crafts*, maka dari itu, disimpulkan bahwa ruang yang harus dioptimalkan pencahayaan alaminya secara maksimal adalah ruang *art & crafts* karena tujuan pencahayaan alami ini terkait dengan kesehatan dari lansia itu sendiri.

2.4.2 Studi Banding Panti Jompo Yang Menerapkan Pencahayaan Alami

1. Peter Rosegger Nursing Home



Gambar 16. Bangunan Peter Rosegger Nursing Home
Sumber: ArchDaily (Diakses pada tanggal 21 Maret 2015)

Bangunan Panti Jompo ini dirancang oleh Dietger Wissounig Architekten dan berada di Austria. Perancangan bangunan ini memastikan setiap sudut ruang mendapatkan pencahayaan alami yang maksimal dengan jendela-jendela yang besar, *void*, dan *skylight*. Di dalam bangunannya juga diberikan banyak ruang terbuka sehingga cahaya matahari lebih banyak masuk.



Gambar 17. *Void* dan *Skylight* pada Bangunan Peter Rosegger Nursing Home
Sumber: ArchDaily (Diakses pada tanggal 21 Maret 2015)

Pada setiap ruang-ruang yang bukan kamar tidur diberikan jendela setinggi dari permukaan lantai untuk mengalirkan cahaya alami ke dalam ruangan dan menekankan lingkungan rumah yang nyaman, seperti contohnya pada ruang keluarga dan ruang bersama dimana terlihat terang. Di samping itu juga, bangunan ini banyak menyediakan ruang terbuka untuk para lansia duduk bersantai menikmati pemandangan sambil bermandikan oleh cahaya matahari.



Gambar 18. Ruang Keluarga (kiri) dan Ruang Terbuka pada Bangunan Peter Rosegger Nursing Home
Sumber: ArchDaily (Diakses pada tanggal 21 Maret 2015)

Pencahayaan pada koridornya juga dipertimbangan dengan baik, dimana koridor-koridor tersebut diletakan di sekeliling *void* bangunannya. Begitu juga dengan tangganya. Tangga pada bangunan ini diletakan tidak di dalam bangunan tapi di samping-sampingnya tetap diberi penutup berupa tiang-tiang sebagai penambah estetika (lihat gambar di atas).



Gambar 19. Koridor pada Bangunan Peter Rosegger Nursing Home
Sumber: ArchDaily (Diakses pada tanggal 21 Maret 2015)

Di setiap kamar tidur dipastikan memiliki bukaan jendela yang dapat memberikan penerangan yang baik di dalam ruangan dan pemandangan indah di luar ruangan. Selain itu juga, pada salah satu sisi jendelanya juga diberikan ceruk yang

dapat digunakan sebagai tempat lansia untuk duduk sambil menikmati pemandangan di luar.



Gambar 20. Kamar Tidur Peter Rosegger Nursing Home
Sumber: ArchDaily (Diakses pada tanggal 21 Maret 2015)



Gambar 21. Denah Lantai Peter Rosegger Nursing Home
Sumber: ArchDaily (Diakses pada tanggal 21 Maret 2015)

Bangunan ini menerapkan pola terpusat dimana ruang serbaguna dan ruang makannya berada di tengah dan menjadi pusat bangunan dari bangunan ini dimana di sekelilingnya adalah kamar-kamar tidur. Kemudian di setiap sisinya (berbentuk persegi-persegi) diberikan ruang terbuka berupa taman dan kursi dan meja yang berguna untuk tempat lansia duduk-duduk bersantai dan menjadi sarana bagi cahaya matahari untuk masuk ke dalam bangunan. Pada lantai dua, bagian tengah tersebut menjadi *void* yang besar untuk ruang-ruang di lantai dua.

2. Residências assistidas em Alcácer do Sal

Didesain oleh Aires Mateus, bangunan ini terletak di Portugal. Konsep dari bangunan ini sendiri adalah *push and pull* dimana bagian *push* menjadi koridor di dalam bangunan sedangkan bagian *pull* adalah kamar-kamarnya. Manfaat dari *push* dan *pull* ini adalah pencahayaan yang maksimal dapat masuk ke koridor dan juga kamar-kamarnya dimana cahaya yang masuk bukan cahaya matahari langsung, tapi cahaya langit.



Gambar 22. Bangunan Residências assistidas em Alcácer do Sal
Sumber: dezeen.com (Diakses pada tanggal 21 Maret 2015)

Jendela pada kamar tidurnya berukuran hampir sebesar dinding, tapi jendela tersebut diletakan di samping *pull* tersebut bukan di depannya sehingga intensitas cahaya yang masuk tidak terlalu tinggi tapi cahaya yang didapat masih bisa tetap baik.



Gambar 23. Kamar Tidur dan Koridor pada Residências assistidas em Alcácer do Sal
Sumber: dezeen.com (Diakses pada tanggal 21 Maret 2015)

Pola pada bangunan ini adalah linear dimana penerapan pola ini memungkinkan pencahayaan yang maksimal di dalam bangunan akan tetapi pola ini menjadikan pencapaian dari ruang-ruang terpaut jauh bagi lansia.

3. Kenyuen Nursing Home

Bangunan yang didesain oleh Muramatsu Architects terletak di Jepang ini mengadopsi jenis akses koridor samping. Koridor membentang utara dan selatan lebih dari sekedar gang dalam arti fungsional, dengan berbagai bentuk dan ukuran, menjadi kesatuan dengan kamar tipe kecil atau galeri di setiap ruang, dan memiliki kesinambungan dengan ruang makan, kamar tipe besar dan ruang berolahraga.



Gambar 24. Koridor dan Kamar di Kenyuen Nursing Home

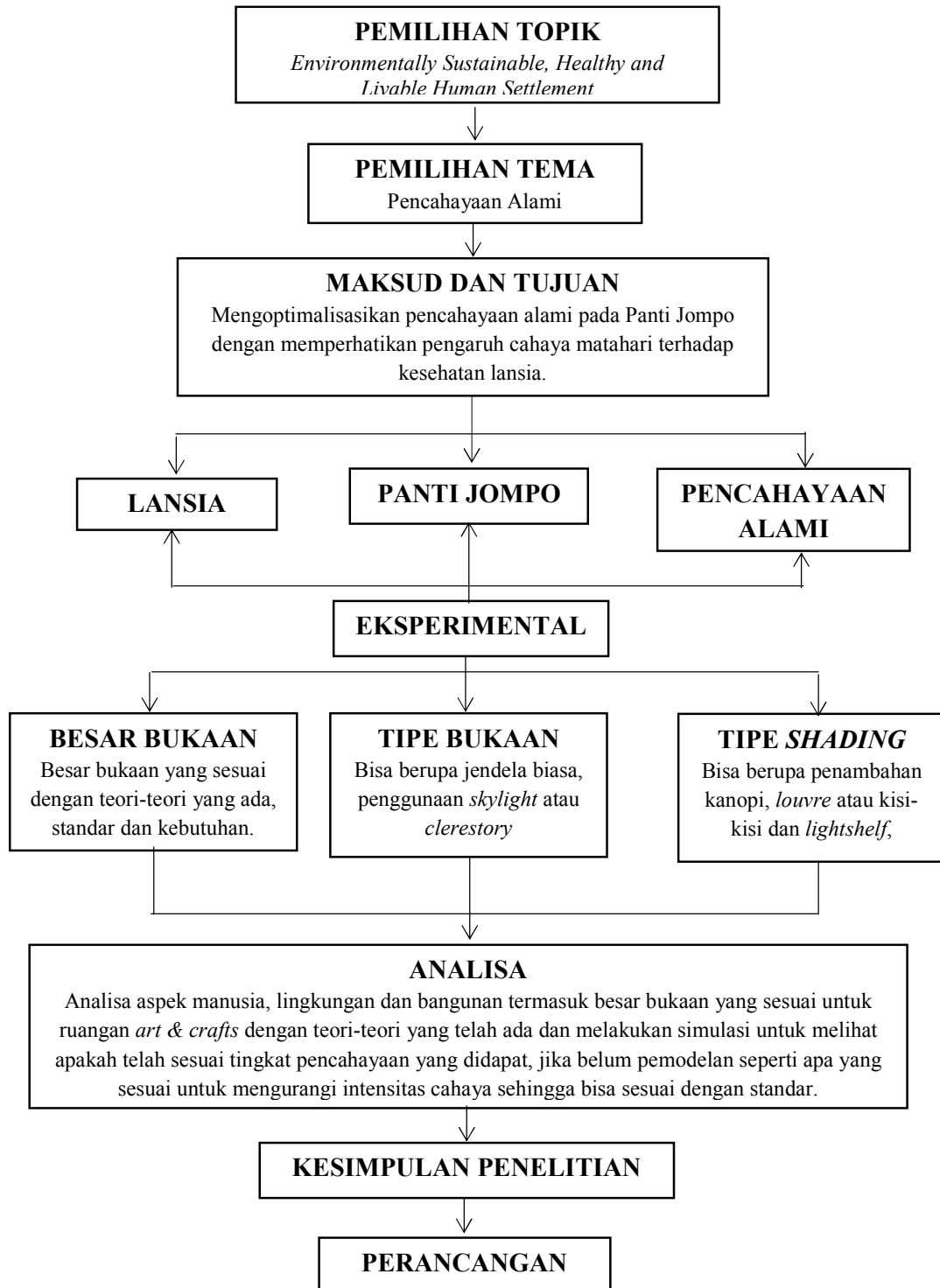
Sumber: phaidonatlas.com (Diakses pada tanggal 21 Maret 2015)

Selanjutnya melalui jendela bentuk bervariasi dan ukuran, koridor in membentuk ikatan antara kehidupan ruang dalam dengan pemandangan alam dan lingkungan dan kehidupan anak-anak SMP dan SD yang berada di sebelah tapak. Pada bagian selatan koridor bangunan, harus terdapat ruangan dimana para lansia dapat menikmati pemandangan Samudera Pasifik. Setiap individual kamar *bed-sitting* diorientasikan sehingga lansia dapat bangun di bawah sinar matahari pagi dan dimana para lansia dapat sendirian untuk tenggelam dalam pikiran yang damai melihat pemandangan laut pada siang hari dan menikmati langit berbintang di malam hari.

2.5 Novelty

Novelty merupakan unsur kebaharuan yang dimunculkan dari penelitian desain yang diteliti, penelitian ini membahas tentang optimalisasi pencahayaan alami pada bangunan panti jompo yang memperhatikan kesehatan lansia. Unsur kebaruan dari penelitian ini adalah penelitian akan perubahan bentuk, orientasi massa, bentuk/jenis bukaan, dan besar dari bukaan berdasarkan tingkat pencahayaan pada ruang-ruang berdasarkan analisa intensitas lux yang akan dilakukan. Penelitian ini juga mengandung unsur kesehatan dimana beberapa permasalahan pada lansia yang dapat dipulihkan dengan memanfaatkan cahaya matahari dengan terapi secara tidak langsung bagi para lansia.

2.6 Kerangka Berpikir



Gambar 25. Diagram Kerangka Berpikir
Sumber: Hasil Olahan Pribadi (2015)

