

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Arthritis merupakan peradangan sendi yang menyebabkan rasa nyeri dan kekakuan serta semakin memburuk seiring berjalannya usia. Osteoarthritis (OA) adalah bentuk arthritis yang paling umum, mempengaruhi 1 dari 3 orang di atas usia 65 dan wanita lebih banyak daripada pria (Rosadi, 2022).

Osteoarthritis merupakan salah satu penyakit degeneratif yang bersifat progresif. Osteoarthritis dapat mengenai tidak hanya cartilago atau tulang rawan saja, tetapi juga tulang subkondral, ligamentum, kapsul dan jaringan sinovial dan jaringan ikat periartikular (Sayidiman, 2022). Osteoarthritis merupakan suatu penyakit kronis yang ditandai dengan kerusakan tulang rawan sendi dan mengakibatkan tulang saling bergesekan sehingga menimbulkan rasa kaku, nyeri dan gangguan gerak (Salsabila, 2019).

Osteoarthritis tergolong arthritis yang mengenai 15% populasi dunia. Prevalensi osteoarthritis termasuk kategori tinggi 2,3% hingga 11,3% merupakan penyakit musculoskeletal yang sering terjadi pada urutan ke 12 diantara semua penyakit. Diperkirakan prevalensi osteoarthritis meningkat dua kali lipat di tahun 2020 seiring dengan pertambahan usia dari populasi (Abdurrachman, Nurseptiani and Adani, 2019).

Menurut World Health Organization (WHO) pada wilayah Asia Tenggara, penderita yang mengalami OA sekitar 27,4 juta jiwa. Insidensi OA di Indonesia yakni sebesar 50- 60% (Sayidiman, 2022).

Menurut WHO pada tahun 2025 populasi usia lanjut di Indonesia akan meningkat 414% dibanding tahun 1990 (Pramana Putra *et al.*, 2022). Insidensi Osteoarthritis mengalami peningkatan 10-15% dari seluruh populasi usia dewasa yang diatas 60 tahun. Prevalensi lebih tinggi terjadi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Centrals for Disease Control and Prevention (CDC) melaporkan sebanyak 40% dari populasi yang berusia > 70 tahun mengalami OA lutut (Sayidiman, 2022).

Prevalensi penderita Osteoarthritis di Sumatera Utara mencapai 48,6%. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Juliana M Riska di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2015 pasien yang mengalami osteoarthritis genu sebanyak 53,1% (Nasution AR and Sumariyono, 2009).

Penyebab Osteoarthritis belum dapat ditelusuri secara pasti. Tetapi ada beberapa faktor yang merupakan faktor-faktor resiko seseorang dapat diserang penyakit Osteoarthritis. Faktor-faktor tersebut adalah usia, apakah dia perokok aktif, berat badan, riwayat keluarga yang menderita Osteoarthritis, riwayat cedera serta aktivitas fisik yang berat dan berlebihan. Penduduk Indonesia sering mengabaikan rasa sakit yang terjadi pada saat menggerakkan bahu, pinggang, lutut dan tangan, padahal rasa sakit dari bagian tubuh tersebut berpotensi besar merupakan gejala-gejala dari penyakit Osteoarthritis (Qiudandra, Akram and Novianda, 2022).

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul hubungan antara Usia terhadap Osteoarthritis di Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Puskesmas Simpang Gambir Kecamatan Lingga Bayu Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah terdapat hubungan antara usia terhadap osteoarthritis di UPTD Puskesmas Simpang Gambir Kecamatan Lingga Bayu Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan antara usia terhadap osteoarthritis di UPTD Puskesmas Simpang Gambir Kecamatan Lingga Bayu Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui karakteristik pasien Osteoarthritis di UPTD Puskesmas Simpang Gambir Kecamatan Lingga Bayu Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara.

- b. Mengetahui frekuensi kejadian Osteoarthritis di UPTD Puskesmas Simpang Gambir Kecamatan Lingga Bayu Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti**

Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang Osteoarthritis di UPTD Puskesmas Simpang Gambir dan diharapkan dapat mengimplementasikan ilmu yang diperoleh saat berada di klinik.

##### **1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat**

Sebagai informasi bagi masyarakat, terutama kelompok masyarakat yang mempunyai risiko terkena Osteoarthritis agar dapat melakukan pencegahan terhadap osteoarthritis.

##### **1.4.3 Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan**

Penelitian ini dapat menjadi sumber informasi ilmiah mengenai Osteoarthritis di UPTD Puskesmas Simpang Gambir.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Usia**

##### **2.1.1 Definisi Usia**

Istilah usia diartikan dengan lamanya keberadaan seseorang yang diukur dalam satuan waktu dan di pandang dari segi kronologik, individu normal yang memperlihatkan derajat perkembangan anatomis dan fisiologik.

Lanjut usia memiliki batasan - batasan yang telah ditetapkan yaitu batasan lanjut usia yang di buat WHO dan Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Menurut WHO batasan lanjut usia meliputi:

- a. Usia pertengahan (middle age) adalah kelompok usia 45 sampai 59 tahun,
- b. Lanjut usia (elderly) = antara 60 dan 74 tahun,
- c. Lanjut usia tua (old) = antara 75 dan 90 tahun,
- d. Usia sangat tua (very old) = diatas 90 tahun

Pengelompokannya menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia, lanjut usia dibagi menjadi empat bagian, yaitu (Thahir, 2015):

- a. Umur pertengahan dalam masa virilitas, antara 45-54 tahun.
- b. Lanjut usia dini dalam masa prasenium, usia 55-64 tahun.
- c. Lanjut usia dalam masa senium, usia 65 tahun ke atas.
- d. Lanjut usia dengan resiko tinggi, usia lebih dari 70 tahun

##### **2.1.2 Faktor-faktor Proses Penuaan**

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi laju penuaan manusia, baik yang dapat dikendalikan maupun yang tidak dapat dikendalikan antara lain:

- a) Faktor genetika merupakan faktor bawaan (keturunan) yang berbeda pada setiap individu. Faktor inilah yang mempengaruhi perbedaan efek penuaan pada setiap individu, yang mungkin lebih cepat atau lebih lambat.
- b) Faktor lingkungan dan faktor gaya hidup. Faktor ini berhubungan dengan asupan makanan, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol dan kafein.

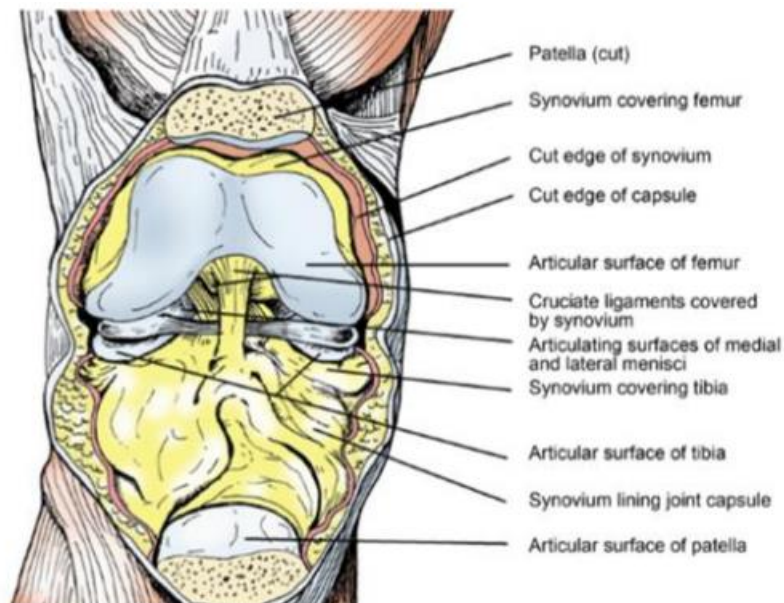
- c) Faktor endogenik. Terkait dengan proses penuaan yaitu penghancuran sel seiring berjalannya waktu. Pada lansia terjadi perubahan seperti perubahan struktur dan penurunan fungsional kemampuan (Thahir, 2015).

### **2.1.3 Anatomi Sendi Lutut**

Genu atau lutut adalah sendi ekstremitas bawah yang paling banyak bergerak. Lutut berfungsi sebagai stabilisasi dan mobilisasi. Dengan fungsi ganda ini dapat dijelaskan adanya tekanan yang besar pada lutut. Keseimbangan dinamis adalah unit musculetendineus yang menyilangi lutut. Sedangkan penyeimbang statis merupakan ligamentum dan meniskus. Karena mobilitasnya yang tinggi, lutut rentan terhadap berbagai proses patologis, trauma, dan penggunaan berlebihan. Kebutuhan biomekanis pada sendi lutut dipengaruhi juga oleh panggul dan pergelangan kaki berdasarkan anatomi dan mekanisme traumatik pada ekstremitas bawah (Pudjianto, 2017).

Di antara dua tonjolan tulang dari femur dan tibia terdapat dua lempeng fibrocartilagenous yang disebut meniskus medial dan lateral. Lempeng-lempeng ini membantu memperdalam permukaan antara dua tulang untuk meningkatkan stabilitas dan berfungsi sebagai penyerap tekanan selama aktivitas penumpuan beban. Meniskus adalah struktur tulang rawan yang berfungsi sebagai pelumasan dan membantu mengurangi goncangan (Pudjianto, 2017)

Sendi dikelilingi oleh membran sinovial yang menghasilkan sejumlah kecil cairan pelumas (cairan sinovial). Cairan ini membantu memberi nutrisi kartilago dan menjaga tetap licin. Membran sinovial juga memiliki lapisan keras yang disebut kapsul, yang membantu memegang sendi pada tempatnya (Pudjianto, 2017).



**Gambar 2.1** Anatomi *Osteoarthritis* (Zaki, 2013).

Ada beberapa struktur ligamen pendukung utama pada kapsula sendi yang berfungsi memperkuat stabilitas lutut. Lutut bagian medial dilindungi oleh ligamentum kolateral atau medial tibial terhadap kekuatan valgus, seperti pukulan ke arah luar dari lutut (Pudjianto, 2017).

Ada dua ligamentum yang menyilang intra artikuler dari lutut, yaitu ligamentum cruciatum. Ligamentum ini memberikan stabilitas stasis lutut utama yaitu ligamentum cruciate anterior (ACL) membentang dari anteromedial tibia ke posterolateral femur dan ligamentum cruciatum posterior (PCL) membentang dari posterolateral tibia ke anteromedial femur. PCL mencegah pergerakan posterior berlebih dari tibia (Pudjianto, 2017).

#### **2.1.4 Fisiologi Sendi Lutut**

Sendi lutut termasuk hinge joint atau sendi engsel karena struktur dan lingkup gerak sendi yang menyerupai engsel. Fungsi dasar sendi lutut adalah

1. Menstabilkan tumpuan berat badan
2. Memungkinkan adanya pergerakan pada tungkai
3. Meneruskan/mentransmisi beban dari bagian atas tubuh dan paha ke tungkai bawah.

Otot-otot utama pada sendi lutut yang bertindak sebagai ekstensor adalah m. rectus femoris, vastus lateralis, vastus medialis dan vastus intermedius (m.quadriceps femoris). Sedangkan otot-otot yang bertindak sebagai fleksor adalah m.hamstring dengan dibantu oleh m.gracilis, m.gastrocnimeus, dan m.sartorius. sementara otot yang bertindak sebagai rotator medial adalah m.popliteus (Muthii'ah, 2017).

saat berdiri, sendi lutut berada pada posisi ekstensi penuh dan lebih kaku karena sendi tibialis medial lebih besar dari sendi lateral dan berada di depan sendi femoralis medial, mengunci sendi. Dan meski dalam posisi tubuh tegak, berat badan bertumpu pada garis vertikal yang dimulai dari tengah sendi lutut. Namun, hal ini dapat dicegah dengan adanya daya tegang dari ligament krusiatum anterior, popliteal oblik, dan kolateral (Muthii'ah, 2017).

Patella berfungsi untuk melindungi sendi dan juga mengurangi gesekan antara tulang dan otot yang menyusun sendi lutut. Patella juga dapat meningkatkan tumpuan mekanik m.quadriceps. Sedangkan, meniskus berfungsi sebagai shock-absorber dan bantalan sendi lutut. Selain itu, terdapat juga cairan synovial sebagai shock-absorber dan mengurangi friksi sendi (Muthii'ah, 2017).

## **2.2 Osteoarthritis**

### **2.2.1 Definisi Osteoarthritis**

Osteoarthritis adalah penyakit sendi degeneratif di mana seluruh struktur sendi berubah secara patologis. Osteoarthritis ditandai dengan adanya kerusakan tulang rawan (Kartilago) hyalin sendi, penebalan dan sklerosis pada lempeng tulang, pertumbuhan osteofit pada lapisan sendi, peregangan kapsul sendi, timbulnya peradangan dan melemahnya otot penghubung sendi. Osteoarthritis adalah penyakit sendi progresif kronis, umum terjadi pada orang paruh baya dan lanjut usia, ditandai dengan kerusakan tulang rawan pada persendian tulang. Kerusakan tulang rawan dapat disebabkan oleh tekanan mekanis atau perubahan biokimia dalam tubuh (Nila, 2022).

### **2.2.2 Etiologi Osteoarthritis**

Etiologi osteoarthritis bervariasi dan mengakibatkan kelainan biologis, morfologis, dan klinis yang serupa. Ada dua kelompok osteoarthritis, yaitu osteoarthritis primer dan osteoarthritis sekunder. Osteoarthritis primer lutut dapat didefinisikan sebagai suatu proses di mana terjadi degenerasi sendi tanpa adanya kelainan dasar yang jelas. Osteoarthritis sekunder adalah hasil dari trauma. Ini juga dapat terjadi akibat penyakit keturunan dan penyakit yang mendasarinya, termasuk penyakit metabolik sistemik, penyakit endokrin, displasia tulang, dan pengendapan kristal kalsium (Ismaningsih and Iit Selviani, 2018).

### **2.2.3 Epidemiologi Osteoarthritis**

Osteoarthritis atau disebut juga penyakit sendi degeneratif adalah suatu kelainan pada kartilago (tulang rawan sendi) yang ditandai dengan perubahan klinis, histologis, dan radiologis. Penyakit ini asimetris, non-inflamasi dan tidak memiliki komponen sistemik (Ismaningsih and Iit Selviani, 2018).

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit yang paling banyak ditemukan di dunia, mempengaruhi lebih dari 250 juta orang atau 4% dari populasi dunia. American College of Rheumatology mendefinisikan osteoarthritis sebagai kelompok penyakit heterogen yang menyebabkan masalah persendian. Osteoarthritis adalah penyakit degeneratif dan progresif yang menyerang dua pertiga orang di atas usia 65 tahun, dengan prevalensi 60,5% pada pria dan 70,5% pada wanita. Seiring bertambahnya jumlah kelahiran yang mencapai usia pertengahan dan obesitas serta peningkatannya dalam populasi masyarakat, osteoarthritis memiliki dampak yang lebih besar di kemudian hari. Karena sifat progresifnya yang kronis, osteoarthritis memiliki dampak sosial ekonomi yang besar di negara maju dan di negara berkembang (Sumual, Danes and Lintong, 2013).

### **2.2.3 Patofisiologi Osteoarthritis**

Patofisiologi Perubahan Osteoarthritis meliputi kartilago articular yang tidak rata, diikuti oleh ulserasi dan hilangnya rawan sendi sehingga terjadi kotak tulang dengan tulang dalam sendi, diikuti oleh pembentukan kista subkondral, pembentukan osteofit pada tepi tulang, dan reaksi radang pada membrane sinovial.



Pembengkakan sendi, penebalan membran sinovial dan kapsul sendi, serta peregangan ligamen menyebabkan ketidakstabilan dan deformitas. Otot-otot di sekitar sendi menjadi lemah karena efusi sinovial dan disuse atropy pada satu sisi dan spasme otot pada sisi lain. Perubahan biomekanik ini disertai biokimia dengan gangguan pada metabolisme kondrosit, gangguan biokimia pada matriks akibat pembentukan enzim metalloproteinase yang memecah proteoglikan dan kolagen. Meningkatkan aktivitas substansi p, yang meningkatkan nociceptor dan menyebabkan nyeri (Ismaningsih and Iit Selviani, 2018).

#### **2.2.4 Manifestasi Klinis Osteoarthritis**

Manifestasi klinis yang paling sering nyeri sendi yang mengganggu aktivitas. awal penyakit yang tidak jelas, perkembangan penyakit yang lambat. Nyeri sendi bervariasi dari ringan hingga berat, meningkat dengan aktivitas dan membaik dengan istirahat. Kekakuan sendi terjadi pada pagi hari, biasanya berlangsung kurang dari 30 menit. Sendi yang paling sering terkena adalah sendi – sendi lutut, pinggul, kaki, dan vertebra lumbosakral. sendi pada tangan dan vertebra servikal cukup sering terkena, sedangkan sendi bahu dan siku jarang terkena. Biasanya unilateral tanpa manifestasi sistemik (Marpaung, 2018).

Pada pemeriksaan fisik didapatkan pembesaran tulang yang menyebabkan nyeri pada tepi sendi dan pada tempat perlekatan kapsul sendi dan tendon periarticular. Pergerakan sendi terbatas, dan ketidakstabilan sendi serta penguncian juga dapat terjadi selama sendi digerakkan. Krepitasi yang dirasakan pada gerakan pasif merupakan akibat iregularitas rawan sendi yang berhadapan. Gejala ini terjadi pada lebih dari 90% pasien OA lutut. Lebih dari 50% pasien OA lutut mengalami malalignment sendi, paling sering berupa Genu varus, karena penipisan/kehilangan tulang rawan sendi di bagian medial. Kadang-kadang terdapat tanda peradangan local berupa panas dan pembengkakan jaringan lunak akibat efusi sendi. Jika terdapat peradangan yang berat, harus dipikirkan kemungkinan lain seperti arthritis septic atau arthritis akibat kristal (Marpaung, 2018).

### 2.2.5 Faktor Resiko Osteoarthritis

Osteoarthritis adalah penyakit sendi degeneratif di mana seluruh struktur sendi berubah secara patologis. Osteoarthritis ditandai dengan erusakan tulang rawan (kartilago) hyalin sendi, meningkatnya ketebalan, serta sklerosis dari lempeng tulang, pertumbuhan osteofit di tepi sendi, peregangan kapsul sendi, timbulnya peradangan dan melemahnya otot-otot yang menghubungkan sendi (Christabella and Rahman, 2021). Terdapat beberapa faktor resiko terjadinya osteoarthritis, yaitu:

#### 1. Usia

Usia telah terbukti berhubungan dengan peningkatan insiden osteoarthritis. Penelitian sebelumnya telah meneliti beberapa kemungkinan mekanisme dimana perubahan terkait usia pada jaringan sendi berkontribusi pada perkembangan osteoarthritis (Pratama, Berawi and Islamy, 2021).

Prevalensi Osteoarthritis meningkat seiring bertambahnya usia. Menurut Survei Kesehatan Dasar tahun 2018, prevalensi penyakit sendi di Indonesia sebesar 7,3% dengan nilai prevalensi pada laki-laki, 6,1% dan pada perempuan sebesar 8,5% (Pristianto, Emma and Fairuz, 2022).

#### 2. Jenis Kelamin

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa wanita memiliki risiko lebih tinggi terkena osteoarthritis. Mekanisme yang mendasari di balik peningkatan insiden osteoarthritis pada wanita ini masih belum jelas, tetapi diamati kejadian meningkat pada wanita post menopause. Tingginya frekuensi osteoarthritis pada wanita postmenopause menjadi dasar hipotesis bahwa faktor hormonal mempengaruhi terjadinya osteoarthritis. Faktor hormonal seperti estrogen mempengaruhi perkembangan osteoarthritis, misalnya estrogen meningkatkan kepekaan terhadap rangsangan inflamasi (Pratama, Berawi and Islamy, 2021).

#### 3. Genetik

Faktor genetik menyebabkan 60% osteoarthritis tangan dan pinggul dan 40% osteoarthritis lutut. Kondisi genetik yang berpengaruh terhadap kejadian osteoarthritis diantaranya seperti growth factor 1 (GF1), growth deficiency

factor 5 (GDF5), dan vitamin D receptor (VDR) terbukti berkontribusi terhadap predisposisi genetik terhadap terjadinya osteoarthritis. Ketiga genetik di atas penting untuk kesehatan tulang dan sendi (Pratama, Berawi and Islamy, 2021).

#### 4. Obesitas

Obesitas merupakan faktor risiko dari kejadian osteoarthritis yang tidak hanya mempengaruhi sendi-sendi yang menahan beban, seperti lutut dan pinggul, tetapi juga pada sendi yang tidak menahan beban, seperti sendi tangan dan temporomandibular. Hubungan paling umum antara osteoarthritis dan obesitas adalah peradangan kronis, yang disebabkan oleh peningkatan metabolit mikrobiota proinflamasi sebagai bentuk kompensasi untuk mempertahankan hemostasis (Pratama, Berawi and Islamy, 2021).

#### 2.2.6 Penatalaksanaan Osteoarthritis

Penanganan OA menunjukkan memerlukan pendekatan multifaktor yang mencakup pendidikan/penerangan kepada pasien, terapi fisik, berbagai teknik proteksi sendi, modifikasi gaya hidup, dan farmakoterapi. Beberapa bentuk pengobatan untuk pencegahan maupun pengobatan OA yang masih dalam penelitian seperti suplemen nutrisi, disease modifying osteoarthritic drugs (DMOAD) dan beberapa tindakan seperti akupunktur dan terapi elektromagnetik (Marpaung, 2018).

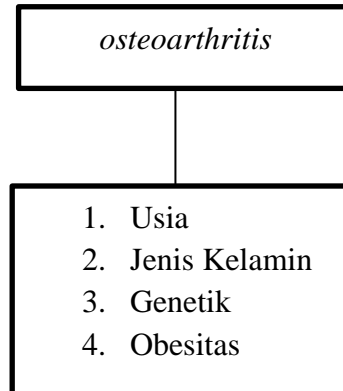
##### 1. Terapi Non-farmakologis

Tujuan pengobatan non-farmakologis adalah untuk mengurangi faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan mendidik pasien untuk memahami penyakit apa yang mereka derita serta cara penanganannya. Pasien yang kelebihan berat badan dibantu untuk menurunkan berat badan dan menggunakan alat bantu seperti tongkat atau bidai. Selain penurunan berat badan, latihan aerobik penting untuk menjaga fungsi dan fleksibilitas sendi. Program aerobik dalam air juga bermanfaat karena mengurangi beban terhadap sendi yang memikul berat badan. Manfaat lainnya adalah peningkatan mobilitas dan penurunan depresi pada pasien osteoarthritis (Marpaung, 2018).

## 2. Terapi Farmakologis

- a. Capsaicin: krim Capsaicin merupakan obat OA pertama yang dijual bebas. Obat ini telah terbukti bermanfaat dalam mengurangi nyeri yang berkaitan dengan OA lutut dan dapat digunakan sendiri atau sebagai pelengkap pengobatan dengan analgesic oral.
- b. Asetaminofen: merupakan obat lini pertama yang direkomendasikan oleh ACR untuk OA. Harganya tidak mahal dan efektif dalam mengatasi nyeri. Dosis maksimum 4 gr/hari.
- c. Obat anti inflamasi non-steroid (OAINS): Obat ini direkomendasikan oleh ACR sebagai lini kedua pada OA setelah asetaminofen dan atau capcaisin. Obat-obat ini sangat efektif untuk mengatasi nyeri, tetapi mempunyai beberapa efek samping yang serius dan mungkin terjadi interaksi dengan obat lain. Efek samping yang paling serius adalah terhadap saluran cerna.
- d. Penghambat sikloksigenase COX-2: untuk mengatasi efek samping yang serius dari OAINS tradisional, para peneliti telah mengembangkan obat analgesic dan anti inflamasi baru yang dikenal sebagai penghambat sikloksigenase-2 (Cox-2 inhibitor = coxib).
- e. Kortikosteroid: pada pasien OA dengan gejala klinis radang sinovium dan efusi sendi, dilakukan aspirasi sendi disertai suntikan kortikosteroid untuk mengatasi nyeri dan mengurangi peradangan. Suntikan intrartikular dapat dilakukan 3-4 kali per tahun. Pemberian kortikosteroid per oral tidak dianjurkan pada OA.
- f. Asam hialuronat: obat ini digolongkan ke dalam visco supplementation dan disuntikkan ke dalam sendi (lutut) untuk memperbaiki fungsi bantalan cairan sendi. Termasuk terapi simtomatik, suntikan diberikan setiap minggu selama 3-5 minggu (Marpaung, 2018).

### 2.3 Kerangka Teori



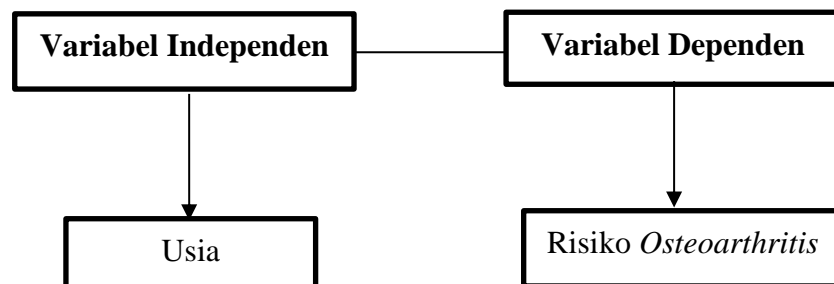
**Gambar 2.2 Kerangka Teori Penelitian**

### 2.4 Hipotesis

Ha: Ada hubungan antara usia terhadap osteoarthritis di UPTD Puskesmas Simpang Gambir Kecamatan Lingga Bayu Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara.

Ho: Tidak ada hubungan antara usia terhadap osteoarthritis di UPTD Puskesmas Simpang Gambir Kecamatan Lingga Bayu Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara.

### 2.5 Kerangka Konsep



**Gambar 2.3 Kerangka Konsep Penelitian**