

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>ii</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR BAGAN .....</b>	<b>x</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Keaslian Penelitian.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>5</b>
<b>1.5 Tujuan Penelitian.....</b>	<b>6</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1 Anatomi dan histologi penis normal.....</b>	<b>8</b>
<b>1.2 Karsinoma sel skuamosa penis (KSSP).....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.1 Definisi KSSP .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.2 Epidemiologi KSSP.....</b>	<b>11</b>
<b>1.2.3 Etiologi dan faktor risiko KSSP .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.4 Klasifikasi KSSP .....</b>	<b>16</b>
<b>1.2.5 Sistem klasifikasi stadium KSSP .....</b>	<b>26</b>
<b>1.2.6 Tatalaksana dan Terapi KSSP .....</b>	<b>28</b>

1.2.7 Pencegahan KSSP .....	32
<b>1.3 Human Papilloma Virus (HPV) .....</b>	<b>32</b>
1.3.1 Definisi HPV .....	32
1.3.2 Epidemiologi dan transmisi HPV .....	33
1.3.3 Struktur, siklus hidup, dan klasifikasi genotipe HPV .....	35
1.3.4 Gambaran sitopatologi dan histopatologi lesi terkait HPV .....	37
<b>1.4 Dua Jalur Karsinogenesis pada KSSP .....</b>	<b>40</b>
1.4.1 Jalur terkait HPV .....	40
1.4.2 Jalur tidak terkait HPV .....	41
<b>1.5 Karakteristik Klinikopatologis KSSP .....</b>	<b>43</b>
<b>1.6 Deteksi Status HPV pada KSSP .....</b>	<b>45</b>
<b>1.7 Kerangka Teori .....</b>	<b>46</b>
<b>1.8 Kerangka Konsep .....</b>	<b>47</b>
<b>1.9 Hipotesis .....</b>	<b>48</b>
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>49</b>
1.1 Rancangan Penelitian.....	49
1.2 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	49
1.3 Populasi dan Subyek Penelitian .....	50
1.4 Jumlah sampel .....	50
1.5 Variabel Penelitian .....	51
1.6 Definisi Operasional .....	52
1.7 Prosedur Penelitian .....	56
1.7.1 Kelayakan etik.....	56
1.7.2 Pengambilan data klinikopatologis .....	56
1.7.3 Pengambilan sampel FFPE .....	56
1.7.4 Instrumen Penelitian .....	57
1.7.5 Pemeriksaan PCR DNA HPV .....	58
1.8 Analisis Data .....	62
1.9 Alur penelitian .....	63
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>64</b>
1.1 Hasil penelitian .....	64
1.1.1 Karakteristik subjek penelitian.....	64

1.1.2 Frekuensi kasus KSSP terkait dan tidak terkait HPV .....	67
1.1.3 Distribusi DNA HPV pada kasus KSSP.....	68
1.1.4 Hubungan karakteristik klinikopatologis antara KSSP yang terkait HPV dan yang tidak terkait HPV .....	70
1.1.5 Uji Reliabilitas data .....	77
1.2 Pembahasan .....	77
1.2.1 Karakteristik Subjek Penelitian .....	77
1.2.2 Frekuensi kasus KSSP.....	84
1.2.3 Distribusi HPV pada KSSP.....	86
1.2.4 Hubungan karakteristik klinikopatologis .....	88
1.3 Keterbatasan Penelitian .....	97
BAB V.....	99
1.1 Kesimpulan .....	99
1.2 Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA.....	101

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar keaslian penelitian.....	5
Tabel 2. Alat untuk ekstraksi dan amplifikasi DNA HPV.....	57
Tabel 3. Bahan untuk ekstraksi dan amplifikasi DNA HPV.....	58
Tabel 4. Tahapan RT-PCR DNA HPV.....	62
Tabel 5. Karakteristik klinikopatologis populasi dengan KSSP di Yogyakarta. ....	65
Tabel 7. Distribusi genotipe HPV pada kasus KSSP di Yogyakarta .....	68
Tabel 9. Hubungan antara karakterstik klinikopatologis antara KSSP terkait HPV dan KSSP tidak terkait HPV di Yogyakarta.....	71
Tabel 10. Distribusi invasi lokal tumor ke pembuluh darah, limfe, dan saraf pada kasus KSSP di Yogyakarta.....	76

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi penis normal (Junqueira dkk., 2016) .....	9
Gambar 2. Histologi penis normal (Downes, 2015) .....	10
Gambar 3. Histopatologi KSS basaloid (WHO, 2022) .....	19
Gambar 4.. Makroskopis (A) dan mikroskopis (B) warty carcinoma (WHO, 2022).....	20
Gambar 5. Histopatologi clear cell SCC (WHO, 2022).....	21
Gambar 6. Histopatologi lymphoepithelioma-like carcinoma (WHO, 2022).....	22
Gambar 7. Histopatologi KSS tipe usual (WHO, 2022) .....	23
Gambar 8. Histopatologi Karsinoma verukosa (WHO, 2022).....	24
Gambar 9. Histopatologi KSS papiler (WHO, 2022) .....	25
Gambar 10. Histopatologi sarcomatoid SCC (WHO, 2022).....	26
Gambar 11. Klasifikasi TNM klinis dan patologis UICC/AJCC edisi 8 <sup>th</sup> pada keganasan penis (EAU-ASCO, 2023) .....	27
Gambar 12. Stadium/kelompok prognostik UICC TNM (EAU-ASCO, 2023) .....	28
Gambar 13. Gambaran sel dengan koilositosis pada pemeriksaan sitopatologi terkait infeksi HPV. N: nukelus, C: Sitoplasma. (Nayar dkk., 2014).....	38
Gambar 14. Ilustrasi gambaran histopatologi epitel dengan koilositosis terkait infeksi HPV.....	39
Gambar 15. Jalur patogenesis KSSP yang terkait HPV (Zhang dkk., 2025) .....	41
Gambar 16. Jalur patogenesis KSSP yang tidak terkait HPV (Zhang dkk., 2025) .....	42
Gambar 17. Grafik frekuensi kasus KSSP terkait HPV dan tidak terkait HPV di Yogyakarta pada tahun 2017 - 2024.....	67
Gambar 18. Distribusi data genotipe HPV pada kasus KSSP.....	70

Gambar 19. Derajat diferensiasi KSSP. A. Derajat 1 (diferensiasi baik). B. Derajat 2 (diferensiasi sedang). C. Derajat 3 (diferensiasi buruk). D. Derajat 4 (tidak berdiferensiasi, sarcomatoid) (HE, 100X) .....	74
Gambar 20. Invasi lokal tumor KSSP ke pembuluh darah (a), pembuluh limfe (b), dan jaringan saraf (c) (HE, 400x). .....	75
Gambar 21. Tumor KSSP dengan keterlibatan pada limfonodi (HE, 400X). .....	76

## DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka teori penelitian.....	47
Bagan 2. Kerangka konsep penelitian.....	48
Bagan 3. Alur penelitian.....	64